Index 32 586

Preis 1,50 M

10'75

modell bau heute

Leichter Bomber Su-2

Panzerkanonenboote der „Wespe"-Klasse

Testbericht „start dp"

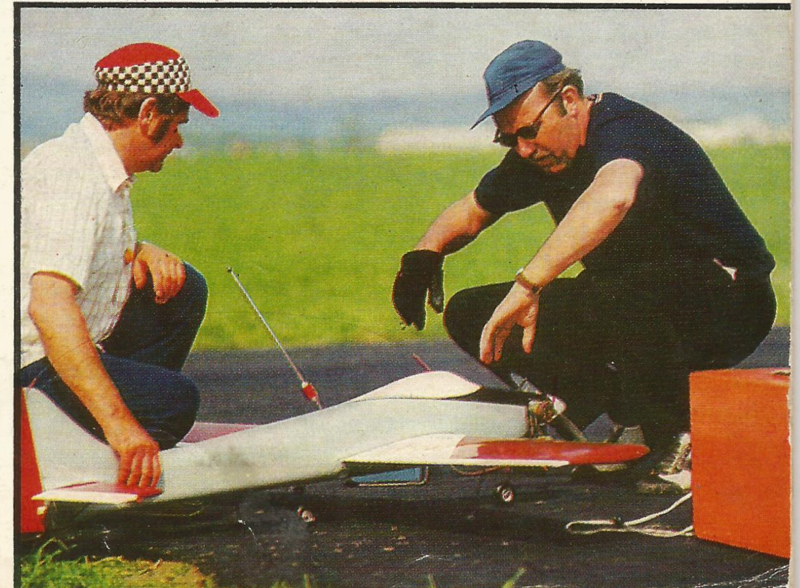












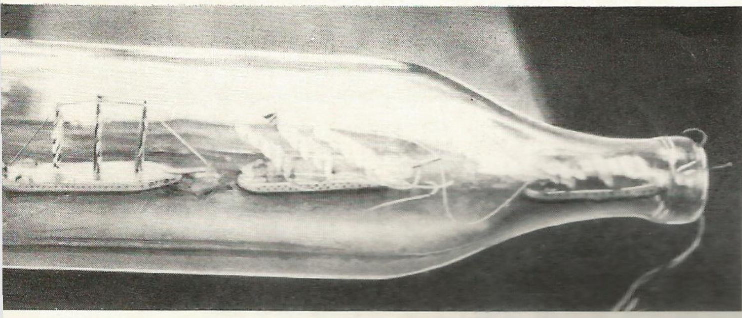


Bild 1

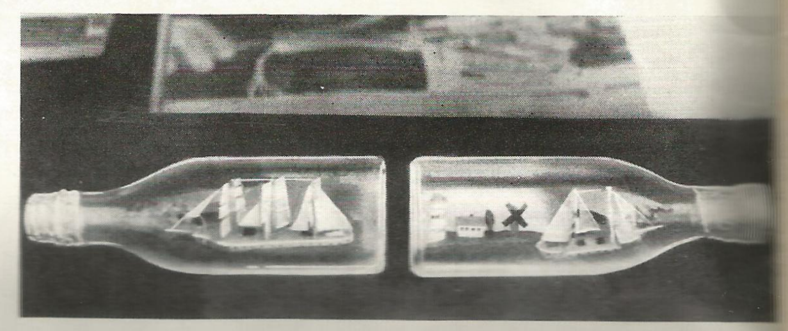


Bild 2

Ein Schiff in der Buddel

Bild 1: In dieser Flasche wurde in einzelnen Phasen dargestellt, wie das Schiff in die Buddel kommt

Bild 2: In einer kleinen Probierflasche sind Schiffe, Häuser, Bäume und sogar ein Leuchtturm untergebracht

Bild 3 und 6: Eine Lupe benötigt man, um das Schiff in der Flasche noch zu erkennen

Bild 4: Ein Segler in einer Glühlampe

Bild 5: Mittels Magnetstab läßt sich das Schiff in der Flasche bewegen

Diese Modelle wurden von Heinz Wurl aus Falkenberg angefertigt

Zeichnung: Purwin; Fotos: Wohltmann





„Schütt schneller hinter, Pappi – ich brauche die Flasche!"

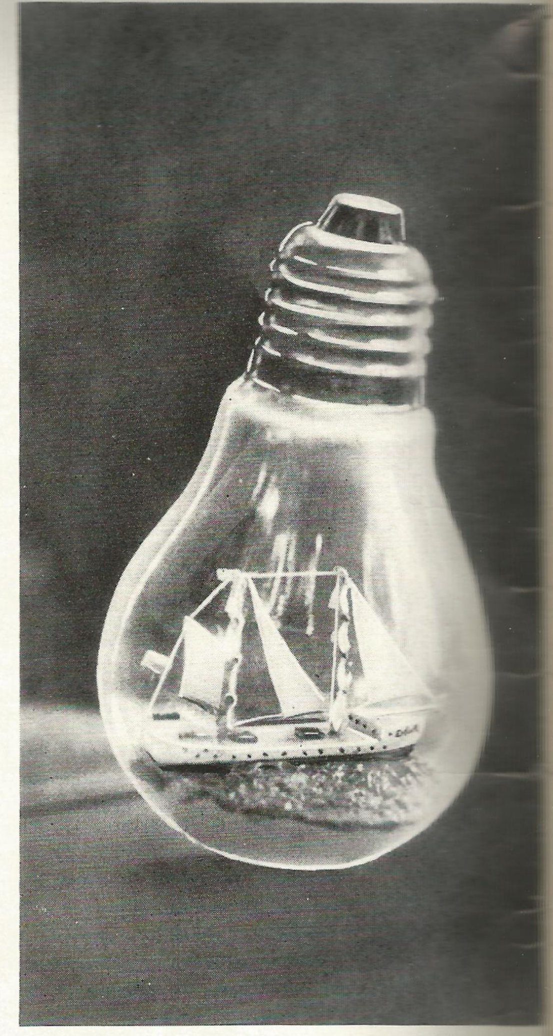


Bild 3

Bild 4

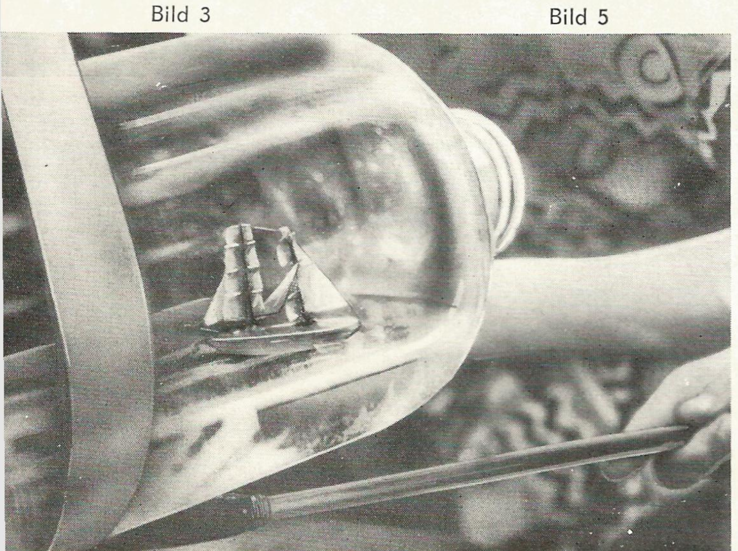


Bild 5

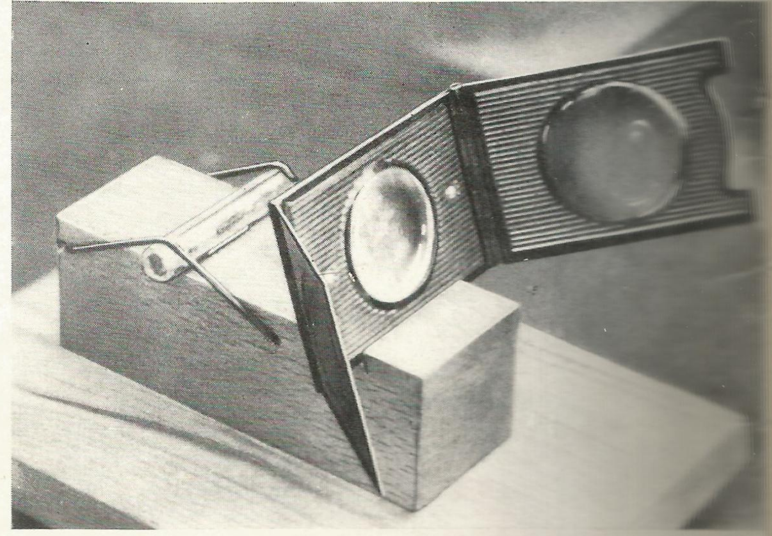


Bild 6

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik — Hauptredaktion GST-Publikationen. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) — Berlin
Sitz des Verlages: 1055 Berlin, Storkower Straße 158.
Telefon: 279 20 75

Redaktion

Dipl.-Journ. Wolfgang Sellenthin, Chefredakteur
Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs-, Automodellbau und -sport)
Sonja Topolov, Redakteur (Modellelektronik, Anfängerseiten)
Tatjana Dörpholz, Redaktionelle Mitarbeiterin

Typografie: Carla Mann
Titelgestaltung: Detlef Mann
Rücktitel: Heinz Rode

Druck

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR.
Gesamtherstellung: (140) Druckerei Neues Deutschland. Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

Die Zeitschrift „modellbau heute" erscheint monatlich. Preis pro Heft 1,50 M. Bezugszeit monatlich.

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der Deutschen Demokratischen Republik nimmt der internationale Buch- und Zeitschriftenhandel Bestellungen entgegen. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160. Im sozialistischen Ausland können Bestellungen nur über die Postzeitungsvertriebsämter erfolgen. Die Verkaufspreise sind dort zu erfahren bzw. durch Einsicht in die Postzeitungslisten.

Anzeigen

Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR — 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR.
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teiles.

Manuskripte

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.

Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.

modell bau heute

10'75 Inhalt

Содержание
Spis treści
Obsah

Seite

стр.

str.

str.

Zum Titel

Erinnerungen an den Freundschaftswettkampf sozialistischer Länder in Alkersleben, der der Vorbereitung auf die Weltmeisterschaften 1975 diente. Bei den FAI-Freiflugweltmeisterschaften in Plovdiv errangen die Sportler aus den sozialistischen Staaten 4 Gold-, 4 Silber- und 3 Bronzemedaillen

Fotos: Hein



Großartige Leistungsschau unserer Organisation

II. WEHRSPARTAKIADE DER GST · MAGDEBURG 1975

Für vier Tage war Magdeburg, die Metropole unseres Schwermaschinenbaus, Zentrum der Leistungsschau der sozialistischen Wehrerziehung. 8000 Teilnehmer trafen sich zur II. Wehrspartakiade, um die Besten und die Meister in der vormilitärischen Ausbildung und beim Wehrsport zu ermitteln.

Für die Elbestädter und ihre Gäste war die II. Wehrspartakiade der erste Höhepunkt bei der Vorbereitung des IX. Parteitages der SED.

Hatten die GST-Angehörigen bereits vor ihrem Leistungsvergleich viel Gutes über die Vorbereitungen der Magdeburger gehört, so wurden ihre Erwartungen an Ort und Stelle noch übertroffen. Die ganze Stadt war geschmückt, kaum ein Schaufenster, in dem Spartakiadekämpfer nicht durch Spruchbänder und Bilder herzlich willkommen geheißen wurden. Viele Schaufenster waren mit Flug-, Schiffs- und Automodellen ausgestaltet worden. Die Modellsportler aus vielen Bezirken (z. B. das Modellsportzentrum Zwönitz) nutzten die Gelegenheit, die Bürger Magdeburgs über ihre Arbeit zu informieren und mit dieser Wehrsportart bekannt zu machen.

Ein Bild darüber, wie die Jugend der DDR neben guten Taten beim Lernen und Arbeiten auch Vorbildliches bei der Vorbereitung auf den Wehrdienst leistet — wie es die Wettkämpfer in ihrer Willenserklärung an den Ersten Sekretär des ZK der SED, Erich Honecker, bekundet hatten —, gaben die Bestenermittlungen in der vormilitärischen Ausbildung und die Meisterschaften in den Wehrsportarten.

An 14 vorzüglich präparierten Wettkampfstätten wurden in 16 Disziplinen jeweils 192 Gold-, Silber- und Bronzemedaillen vergeben.

Die Schiffsmodellsportler kämpften auf dem Adolf-Mittag-See (Rennmodelle und vorbildgetreue Modelle) und auf dem Salber See (Segelmodelle) um Meisterehren.

Mit 203 Modellen war ein starkes Teilnehmerfeld an den Start gegangen, so daß die Organisatoren, Schiedsrichter und Helfer alle Hände voll zu tun hatten, die Wettkämpfe ordnungsgemäß ablaufen zu lassen. Das ist ihnen — wie an allen Startstellen immer wieder festzustellen war — ausgezeichnet gelungen.

Mit einer eindrucksvollen Großflugschau wurde die II. Wehrspartakiade der Gesellschaft für Sport und Technik abgeschlossen. Über 250 000 Gäste hatten sich auf dem Bezirksausbildungszentrum für fliegerische Ausbildung im Süden der Elbestadt eingefunden, um die Spitzenleistungen von Flugzeugführern und Fallschirmsportlern der sozialistischen Wehrorganisation mitzuerleben.

Zu Beginn der Großflugschau zeichnete der Vorsitzende des Zentralvorstandes der GST, Generalleutnant Günther Teller, die besten GST-Bezirksorganisationen aus. Der Bezirk Halle erhielt für den Gesamtsieg den Pokal des Ministeriums für Nationale Verteidigung

(Weitere Berichte von der DDR-Meisterschaft im Schiffsmodellsport werden in den nächsten Heften veröffentlicht.)

Mosaik

Einen neuen Weltrekord in der Klasse F3A (RC-Motorflugmodelle), Kategorie Flugdauer, stellte L. Gietz (USA) auf. Er erreichte eine Flugzeit von 14 h 29 min 51 s. Das Modell „Skyhook VIII" hatte eine Spannweite von 3750 mm, eine tragende Fläche von insgesamt 149 dm² und wog 3080 p ohne bzw. 5000 p mit Treibstoff.

Zwei ČSSR-Rekorde in der Klasse F3A stellte der Prager Modellsportler V. Sulc auf. In der Disziplin „Entfernung auf geschlossener Strecke" erreichte er 206 km. Das Rekordmodell, eine Eigenkonstruktion von V. Sulc, wog 4200 p, wovon allein 2020 p auf den Kraftstoff entfielen. Weitere technische Daten des Modells: Spannweite 2500 mm, Länge 1200 mm, Motor: OS MAX 19 RC (3,2 cm³), Luftschraube 230/100 mm.

Von dem neuen sowjetischen Modellmotor „Raduga 7" liegen jetzt die ersten technischen und Leistungsdaten vor; Bohrung 21 mm, Hub 20 mm, Verdichtung 8:1, Flachkolben, Dreikanalspülung System „Schnürle", Kurbelwellendrehschieber, Kurbelwelle gleitgelagert. Das Gewicht des Motors einschließlich Schalldämpfer, Luftschraube und Spinner beträgt 330 p. Mit Normalsprit (75/25) und einer MVVS-Luftschraube, ∅ 250/150, wurden 13 100 U/min gemessen. Der Motor zeichnet sich durch ruhigen, gleichmäßigen Lauf und gutes Ansprungverhalten aus.

Der neue MVVS-2,5-cm³-Glühkerzenmotor steht kurz vor der Serienreife. Der nach modernsten Gesichtspunkten konstruierte Motor hat Dreikanalspülung und Flachdrehschieber und ist für den Betrieb mit Resonanzauspuff vorgesehen. Beim ersten Auftritt in der Öffentlichkeit anläßlich des internationalen Fesselflugwettkampfes in Hradec Králové im April 1975 hinterließ er einen ausgezeichneten Eindruck. Für die Modernisierung der Fertigungstechnologien der MVVS-Motoren wurde im ersten Halbjahr 1975 nahezu eine halbe Million Kronen investiert.

Auf CO_2-Modellmotoren spezialisiert hat sich Ing. Stefan Gasparin (ČSSR). Neben zwei Einzylindermotoren mit 0,1- und 0,05-cm³-Hubraum baute er auch einen Zweizylinder-Boxermotor mit einem Gesamthubraum von 0,1 cm³.

Die Informationen wurden zusammengestellt aus „modelář" und Eigenberichten.

Foto: Hein

Internationaler F4C-Wettkampf

in Karlovy Vary

Vom 20. bis 22. Juni 1975 veranstaltete der Modellbauklub von Karlovy Vary (ČSSR) den IV. Internationalen Wettkampf für vorbildgetreue ferngesteuerte Flugmodelle. 16 Teilnehmer aus der VR Polen, dem Gastgeberland und der BRD brachten ihre Modelle zur Standbewertung, wo Vorbildtreue und Bauausführung eingeschätzt wurden. Dabei erzielte B. Klupp (BRD) mit 1467 Punkten für sein Modell „Piper Cherokee" — Ausführung mit Einziehfahrwerk — die Höchstzahl, dicht gefolgt von J. Vylicil (ČSSR), der 1438 Punkte für seine großartige Z 43 bekam. Auch die Modelle von A. Zedek — CAP 20 — sowie J. Černý — Z 526 AFS — und R. Kraina — M2 „Skaut" — sämtlich ČSSR, erregten bezüglich der Bauausführung Bewunderung.
Interessant ist die Tatsache, daß fast alle Modellbauer den besonderen Anforderungen des RC-Fluges Vorrang einräumten, woraus sich vielfach „krumme" Maßstäbe ergaben (beispielsweise die M2 „Skaut" im Maßstab 1:5,68!).
Am ersten Flugtag (21. Juni) herrschte morgens starker Wind, es war diesig, Gewitterschauer gingen nieder; doch gegen Mittag kam gutes Modellflugwetter auf, bei nachlassendem Wind gab es am späten Nachmittag sogar ideale Bedingungen für einen derartigen Wettkampf. Alle Piloten bewiesen, daß sie ihre Modelle ausgezeichnet beherrschten; besonders die Z 43 von J. Vylicil zeigte tadelloses Flugverhalten und konnte mit 1558 Punkten die höchste Wertung überhaupt erreichen. Auf Grund der guten Standbewertung bedeutete das für ihn den Sieg in diesem Wettbewerb.

R. Wille

Dieses Modell des sowjetischen Experimentalflugzeuges CHAI-19 baute M. Klimczak (VR Polen) im Maßstab 1:4,7



Neuer DDR-Rekord im Saalflug

Im Juli fand in Brno (ČSSR) der traditionelle Wettkampf für Saalflugmodelle statt. Erstmalig war die DDR mit Lutz Schramm offiziell beteiligt. Seit kurzer Zeit erst befaßt er sich mit dem Bau von Saalflugmodellen, und doch gelang es ihm überraschend schnell, internationale Spitzenzeiten zu fliegen. 19 Teilnehmer aus 4 Ländern waren in der 45 m hohen Kuppelhalle des Messegeländes am Start, unter ihnen Weltmeister Ciapala (VR Polen) und Kalina (ČSSR), der wiederum den Wanderpokal gewann. Lutz Schramm gelang es, mit einem Flug von 29,05 min einen neuen DDR-Rekord in dieser Klasse aufzustellen.

Ergebnisse des 7. Internationalen Wettkampfes für Saalflugmodelle in Brno (ČSSR) am 12. und 13. 7. 1975

		Punkte
1. Kalina	ČSSR	66,54
2. Ciapala	Pol.	64,28
3. Chlubny	ČSSR	63,28
4. Czechowski	Pol.	59,30
5. Valenta	ČSSR	59,15
6. Pospichal	ČSSR	58,16
7. Barr	GB	57,17
8. Koutny	ČSSR	55,57
9. Schramm	DDR	54,54
10. Bombol	Pol.	54,37

Bronzemedaille für Dietmar Henke

Je einen Doppelsieg in der Einzel- und in der Mannschaftswertung erkämpften die UdSSR (F1A) und die KVDR (F1B) bei den Freiflug-Weltmeisterschaften 1975 in Plovdiv (VR Bulgarien). Für die DDR-Vertretung errangen in der Klasse F1A Dietmar Henke und die Mannschaft Henke/Dr. Lustig/Wolf je eine Bronzemedaille.
Weltmeister 1975 wurden
F1A: Tschop (UdSSR), F1B: Paik Chang Sun (KVDR), F1C: Olofsson (Schweden).
In der Mannschaftswertung siegten
F1A: UdSSR, F1B: KVDR, F1C: Österreich.
Wettkampfergebnisse — auszugsweise — im nächsten Heft.





DDR-Meisterschaften 1975 im Modellfreiflug

Die Wettkämpfer um DDR-Meistertitel und Plätze im Modellfreiflug fanden sich am 23. Juli 1975 auf dem Flugplatz Alkersleben bei Erfurt ein. Eine mustergültige, reibungslose Modellabnahme ersparte den Aktiven Wartezeiten, so daß bereits am Mittwochnachmittag reger Trainingsbetrieb einsetzte.

Klasse F1A

Am 24. Juli, 8.30 Uhr, wurde der erste Durchgang angeschossen. Böiger Wind mit Spitzen bis zu 9 m/s ließ einige Modelle bereits an der Hochstartleine scheitern. Ablösungen konnten nur schwer ausgemacht werden, und das Kreisschleppen war nur wenigen, sehr erfahrenen Modellfreifliegern möglich, denn es erforderte außer medaillenwürdigen Sprints absolute Beherrschung des Modells. Wenn dennoch von den 33 Senioren 13mal Maximum geflogen wurde sowie von den 24 Junioren 4mal, dann charakterisiert das die gute Leistungssituation. Nach dem zweiten Durchgang blieben 9 bzw. 2 Wettkämpfer ohne Punktverlust. Der dritte Durchgang mußte wegen starken Sturmes und anschließenden Gewitterregens abgebrochen und später neu begonnen werden. Für einige Wettkämpfer war das betrüblich, für andere dagegen günstig...

Nach dem Gewitter hatte auch der Wind nachgelassen, lag aber immer noch bei mehr als 5 m/s; es gab jedoch einige Ablösungen, die von der Hälfte des Teilnehmerfelds auch mitgenommen wurden. Im letzten Durchgang — die Sonne meinte es immer noch nicht sonderlich gut — gab es dennoch erstaunlich viele volle Wertungen. So wurde Hans-Jürgen Wolf bei den Senioren verdient mit 1171 Punkten Meister, während sich bei den Junioren (5 statt 7 Durchgänge) Ralph Hücker mit 900 Punkten den Titel sichern konnte.

Klasse F1B

Der 25. Juli brachte das für den gesamten Wettkampf schlechteste Wetter. Die F1B-Modellflieger sind darauf angewiesen, ihre „Bärte" ohne Leinenzug von der Erde auszumachen. Der Wind erreichte Spitzen mit 11 m/s, und der vierte Durchgang mußte wegen eines Regengusses unterbrochen werden.

5mal Maximum bei den Senioren, 2mal bei den Junioren, das war bei 18 bzw. 16 Teilnehmern das Resultat des ersten Durchgangs. Dr. Oschatz bei den Senioren und Peter Windisch bei den Junioren gelangten ohne Punktverlust über die ersten beiden Durchgänge. Joachim Löffler geriet beim zweiten Durchgang an einen heimtückischen „Bart", der in ein solches „Saufen" überging, daß lediglich 106 Punkte für ihn herauskamen. Vielen Wettkämpfern in beiden Altersklassen erging es ähnlich — nach einem Steigflug in Traumhöhe kamen die Modelle wie mit Bremse zur Erde zurück.

Andere wiederum konnten erst in mehr als 3 km Entfernung aufgefunden werden. Sogar bei voller Wertung mit schneller Bremslandung trug es die Modelle oft weit über die Flugplatzgrenze hinaus, und zahlreiche Suchtrupps waren am Abend unterwegs, obwohl während des Wettkampfs — durch Funksprechanlage dirigiert — ständig Rückholer aktiv gewesen waren.



Dem alten und neuen DDR-Meister Jürgen Wolf (F1A) wird vom Hauptschiedsrichter gratuliert

DDR-Meister Matthias Hirschel (F1B) im Gespräch mit Klaus Engelhardt (F1C)



Joachim Löffler lag nach dem zweiten Durchgang auf einem fast aussichtslosen 13. Platz; bis zum Schluß des sechsten Durchgangs hatte er sich auf den 3. Platz vorgearbeitet, den er halten konnte. Dr. Oschatz mußte sich nach 5 „Vollen" im sechsten und siebenten Durchgang doch Matthias Hirschel knapp geschlagen geben, der im letzten Durchgang den Sieg errang.
Beachtlich die Leistung von Peter Windisch, der den Jugendtitel gewann, und zwar mit nur 15 Verlustpunkten. Uwe Wintherfeld und Ralf Benthin teilten sich punktgleich den 2. Platz in der Juniorenklasse.

Klasse F1C

Am 26. Juli kam Klasse F1C an den Start. Zwar war der Wind mit Spitzen bis 8 m/s noch erheblich, doch gab es trotz der Böen „Lichtblicke". Leider verwandelten plötzliche Luftstöße einige Modelle in Wracks; jedoch flogen 12 von 20 Senioren im ersten Durchgang „voll", und auch 4 der 9 Junioren schafften — teils mit sehr zahmen Motoren — das Maximum. Das trügerische Wetter ließ nur 2 Senioren alle sieben Durchgänge ohne Punktverlust überstehen.
Das erste Stechen mit 8 s Motorlauf brachte keine Entscheidung, und auch mit 6 s Motorlauf fiel das Resultat nur knapp aus: Horst Krieg konnte mit 175 s den Wettkampf für sich entscheiden (trotz eines Modells mit offensichtlich nicht gerade idealen Gleiteigenschaften), Günter Schmeling geriet in ein Abwindgebiet und mußte sich bei 163 s mit dem 2. Platz begnügen.
Interessant war der Verlauf der Durchgänge bei den Junioren. Seelisch und Krasselt flogen in Alkersleben erstmals als Jugendliche bei einer DDR-Meisterschaft ein Klappenmodell (die Löffler-Konstruktion). Ein äußerst wechselvoller Verlauf in den einzelnen Durchgängen sorgte für starke Spannung. Nach dem dritten Durchgang übernahm Seelisch die Führung vor Hoffmann, dem Krasselt mit nur einem Punkt Rückstand folgte.



DDR-Meister Horst Krieg (F1C)
Fotos: Noppens

Der vierte Durchgang änderte bei den beiden Spitzenreitern nichts, doch lag Krasselt mit 165 s nur knapp unter dem Maximum. Trotz aller Taktik gelang es den Dresdenern jedoch nicht, auch im letzten Durchgang nochmals das Maximum zu erreichen, was Hoffmann glückte. Und das genügte, ihm den Titel bei den Junioren zu sichern, während Seelisch und Krasselt mit nur 3 Punkten Abstand Platz 2 und Platz 3 belegten. Der 4. Platz wurde mit mehr als 100 Punkten Rückstand vergeben.

Lothar Wonneberger

DDR-Juniorenmeister

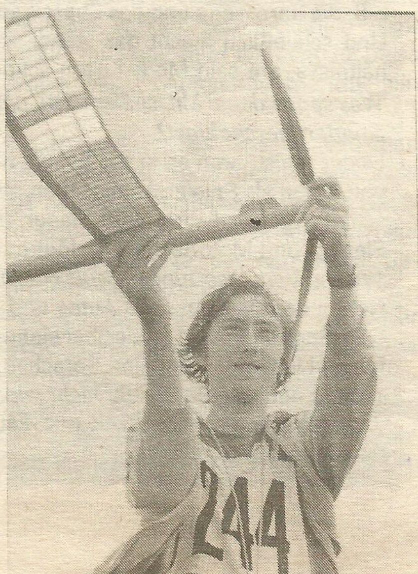
Lutz Hoffmann wurde bei den Meisterschaften der DDR in Alkersleben neuer DDR-Meister in der Klasse F1C (Junioren). Er ist Elektromonteurlehrling, 17 Jahre alt und kommt aus Jena. Zwar stieß er schon 1968 zum Modellbau, doch erst seit vier Jahren arbeitet er in der Klasse F1C. Während dieser Zeit errang er auch das Leistungsabzeichen Gold-C. Schon bei den Meisterschaften 1973 und 1974 konnte er ausgezeichnete Plätze belegen. An seinem Modell baute er etwa 250 Stunden, es wiegt 800 p, und der Motor ist ein MVVS. Lutz Hoffmann findet die Klasse F1C sehr interessant und will sich weiter darin vervollkommnen.

Seinen ersten DDR-Meistertitel in der Klasse F1B (Junioren) holte sich **Peter Windisch.** Er kommt aus dem Bezirk Karl-Marx-Stadt, ist 17 Jahre alt und lernt Elektromonteur mit Abitur. Als Mitglied der GO Fliegerklub Burgstädt — AG Modellflug — startet er seit drei Jahren in der Klasse F1B und hat sich bereits das Leistungsabzeichen Gold-C erflogen. Mit seinem 218-p-Flugmodell gewann er in seiner Klasse den Vergleichswettkampf der Bezirkshauptstädte Dresden und Karl-Marx-Stadt, errang beim DDR-offenen Wettkampf in Halle-Oppin den 4. Platz sowie in Laucha beim Vergleichsfliegen Platz 2.

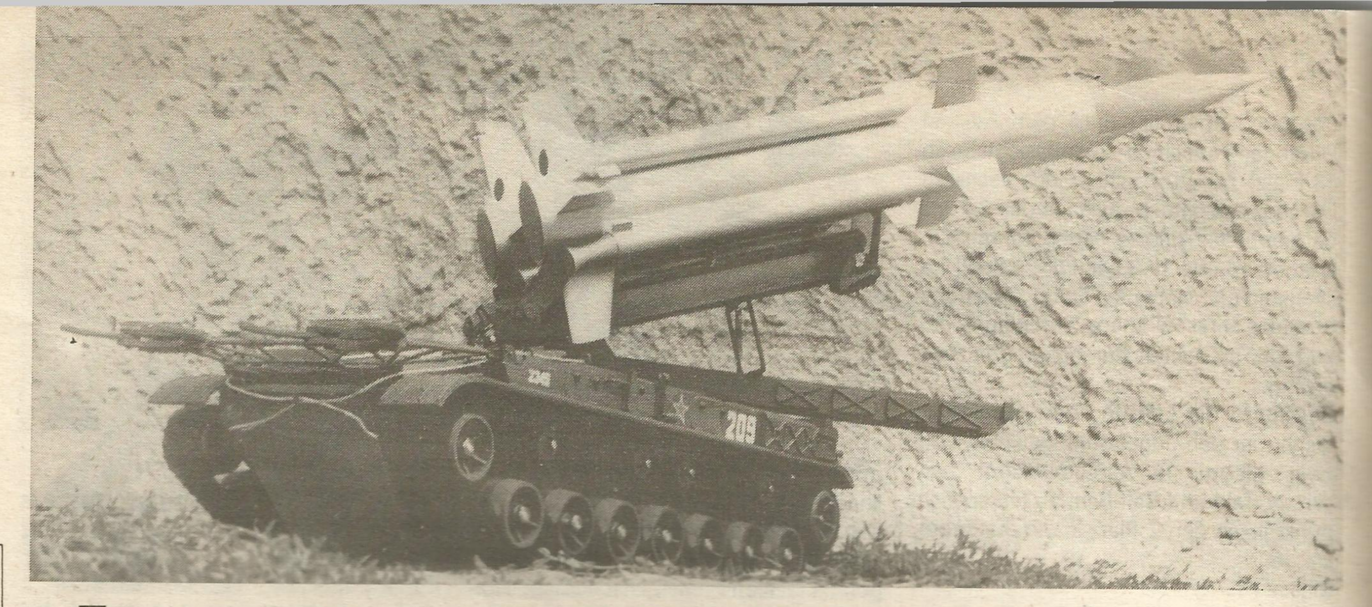
Ralph Hücker heißt der DDR-Meister 1975 in der Klasse F1A (Junioren). Er kommt aus Dresden, ist 18 Jahre alt und erhielt kürzlich seinen Facharbeiterbrief als Koch. Zum Modellflug kam er schon über den Pionierleiter seiner POS und ist nun bereits im Besitz des Leistungsabzeichens Gold-C; bei den Meisterschaften erfüllte er die erste Bedingung für die Gold-C mit Diamanten. In diesem Jahr wurde er außerdem Bezirksmeister im Bezirk Dresden und belegte beim Vergleichskampf in Laucha den 2. Platz. In der 53. Oberschule Dresden leitet er eine Schülergruppe im Flugmodellbau.

Text und Fotos: Noppens









»Ines zeigte mir die Hinterräder...«

...so urteilt schmunzelnd und voller Hochachtung ihr Klubkamerad Klaus Moscha (unser Bild, mit Ines Gatzemeier), der bei den spannenden Finalläufen in den Klassen B2, C1 und C3 der 15jährigen GST-Sportlerin Ines unterlag und sich in diesen Klassen mit dem 2. Platz zufriedengeben mußte. Damit gelang es dem sympathischen Mädchen als erste Führungsbahnsportlerin unserer Republik in allen von ihr besetzten Klassen — jeder Modellsportler darf nur in vier Klassen starten — den ersten Platz zu belegen.
80 Teilnehmer bewarben sich in 23 Klassen um die Meistertitel. Das war eine Sensation! Waren es doch bei der „Ersten" in Berlin nur 49 Teilnehmer in 18 Klassen.
Damals waren Modellsportler aus drei Bezirken am Start, diesmal trugen sich



Führungsbahnsportler aus 10 Bezirken in die Starterlisten ein. Ein großartiger Erfolg der Breitenarbeit!
Erfreulich auch, daß die Palette der Fahrzeugtypen sich gegenüber dem Vorjahr stark erweitert hatte. Das technische Niveau war bei allen Modellen fast ausgeglichen, nur in der Bauausführung gab es größere Unterschiede. Herausragende Leistungen — nicht nur beim Fahren — zeigte der GST-Sportler Franz-Josef Gatzemeier, der durch ausgezeichnet gefertigte Modelle hervorstach.
Eines kann und soll an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben: Diesen Aufschwung in den Führungsbahnklassen haben wir in erster Linie der tatkräftigen Hilfe unserer Freunde von der tschechoslowakischen Bruderorganisation SVAZARM zu verdanken. Ihre reichen Erfahrungen und ihr Wissen konnten besonders bei den Konstruktionen der Fahrgestelle und Karosserien verwendet werden. Nicht nur zahlreiche Briefkontakte und persönliche Freundschaften spiegeln das enge Verhältnis zwischen den Sportlern aus beiden sozialistischen Staaten wider, auch die regelmäßige Teilnahme an den Meisterschaften beider Länder dokumentiert diese Freundschaft.
In den Automodellsportdisziplinen der Klasse II (Standmodelle) und Klasse IV (kabelgesteuerte Modelle) wurden in diesem Jahr zum ersten Mal Meistertitel vergeben. Hervorzuheben ist unbedingt die Bauausführung des Siegermodells in der Klasse II, das Joachim Damm (Foto oben) baute. — Größte Sorgfalt in der Ausführung, Detailtreue und Mattfarben geben diesen Modellen das vorbildgetreue Aussehen. Leider muß man feststellen, daß die Beteiligung an diesem Wettbewerb der Standmodelle nicht befriedigen kann. An dieser Stelle sollen sich auch jene Leser unserer Zeitschrift angesprochen fühlen, die immer noch „im stillen Kämmerlein" ihre Modelle bauen.
Bei den kabelgesteuerten Modellen konnte ebenfalls eine Leistungssteige-

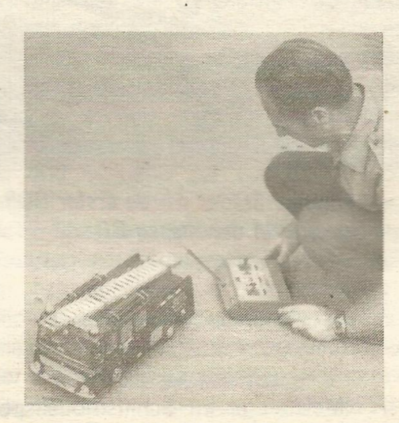
Einige Fragen an Ines Gatzemeier

Mit dem Gewinn von vier Meistertiteln bist du der erfolgreichste Starter der 2. DDR-Meisterschaft. Warum hast du dich gerade dieser Automodellsportdisziplin zugewandt?
Bei den Führungsbahnrennen begeistert mich am meisten die Geschwindigkeit der Miniautos, aber auch die Geschicklichkeit, die der Wettkämpfer beim „Steuern" seines Modells aufbringt. Diese Reaktionsfähigkeit muß ständig im Training geübt werden.
Welches ist deine Lieblingsklasse?
Die Klasse B 2. In dieser Klasse muß man seine Modelle selber bauen. Sie erfordert schon vor dem eigentlichen Start viel Geschicklichkeit vom Wettkämpfer. Er muß z. B. die Karosserie und das Chassis selbst entwickeln sowie konstruktiv umsetzen. Und schließlich macht das ständige Probieren verschiedener Übersetzungsverhältnisse, um sein Modell noch schneller zu machen, am meisten Spaß.
Was sagen deine Mitschüler dazu, daß du dich als Mädchen mit einer technischen Sportart beschäftigst?
Leider registrieren es in der Schule die wenigsten. Diese Wehrsportart wird noch von vielen als Spielerei angesehen. Wie unrecht sie haben, beweist diese Meisterschaft. Nur der Fahrer wird Sieger, der über gutes Wissen auf den Gebieten der Elektro- und Motortechnik verfügt und regelmäßig trainiert.
Welche Voraussetzungen muß ein Automodellsportler mitbringen?
Neben dem Interesse für Autos und Technik, sehr viel Fleiß. Ich meine, daß ein GST-Sportler in der Schule über einen guten Leistungsdurchschnitt verfügen sollte. Meine Lieblingsfächer sind Sprachen, Biologie und Physik.
Gibt es auch Dinge, die du nicht leiden kannst?
Ja, Unkameradschaftlichkeit und Faulheit kann ich nicht ausstehen, aber auch Häkeln und Stricken...

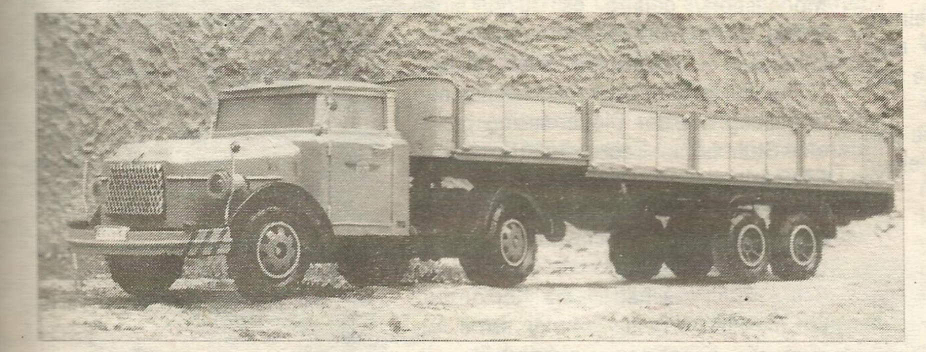
rung registriert werden. In diesen Klassen gaben die Jenaer um Kamerad Wolfgang Kirchberger, der sich um die Entwicklung dieser Modellsportklasse große Verdienste erwarb, den Ton an. Doch die Meisterschaft deutete an, daß die Jenaer in Zukunft mit den Modellsportlern aus Karl-Marx-Stadt, Cottbus und Rostock bei der Medaillenverteilung rechnen müssen.
In diesen Klassen war als Hauptmangel erkennbar, daß es an geeigneten Bauunterlagen fehlt. Militärfahrzeuge des sozialistischen Verteidigungsbündnisses — und diese haben bei Schülern und Junioren erfreulicherweise die Priorität — lassen sich nicht allein nach einfachen Vierseitenrissen anfertigen. Dazu gehören ausführliche Baupläne, wie wir sie vom Schiffsmodellbau kennen. Große Abweichungen bei den Abmessungen und Unvollständigkeit der Details waren die Schwächen fast aller Modelle.
In den Modellsportdisziplinen der RC-Modelle mußte man auf Meisterschaftsläufe verzichten. Die Verantwortlichen dieser DDR-Meisterschaft hatten für die Durchführung eines ordnungsgemäßen Wettkampfes sehr schlechte Voraussetzungen geschaffen (auf einer schmalen Asphaltstraße waren nicht einmal die Begrenzungssteine gegen Aufprall abgesichert worden).
Dieser Mangel bei der sonst gut organisierten Meisterschaft wäre nicht erwähnenswert, wenn man nicht durch solche



Expertengespräche zwischen Roland Michele (Rudolstadt), Franz-Josef Gatzemeier (Bitterfeld) und Udo Schneider (Berlin) — (v. l. n. r.)



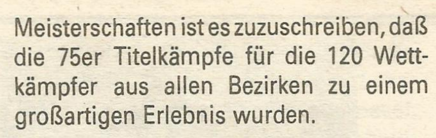
Lothar Graupner mit seinem funkferngesteuerten Feuerwehrwagen



Zwei sauber gebaute Modelle: Sattelschlepper von Eberhard Vogel (20) und Traktor von Gerd Graupner (15), beide aus Zwönitz



Wettkampfbedingungen die angereisten Modellsportler — auch unsere Freunde aus der ČSSR — enttäuscht hätte. Solche Beispiele wirken sich sicherlich nicht positiv im Sinne einer Werbung für diese modernste Automodellsportdisziplin aus.
Ein hervorragendes Beispiel, wie man den Automodellsport fördern kann, stellt die Aktivität des stellvertretenden Direktors einer Tagesheimschule in Rudolstadt-Schwarza, des Kameraden Georg-Wilhelm Hübener, dar.
Seiner zielstrebigen Arbeit an dieser Schule kann man es verdanken, daß viele der besten Führungsbahnsportler in unserer Republik aus diesem thüringischen Ort kommen. Seinem Organisationstalent als Hauptschiedsrichter der 2. DDR-

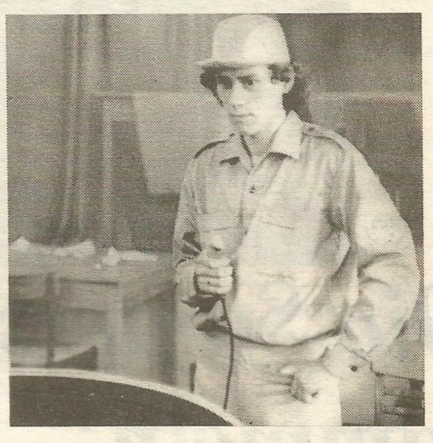


Meisterschaften ist es zuzuschreiben, daß die 75er Titelkämpfe für die 120 Wettkämpfer aus allen Bezirken zu einem großartigen Erlebnis wurden.

Weitere Ergebnisse dieser Meisterschaften auf Seite 31.

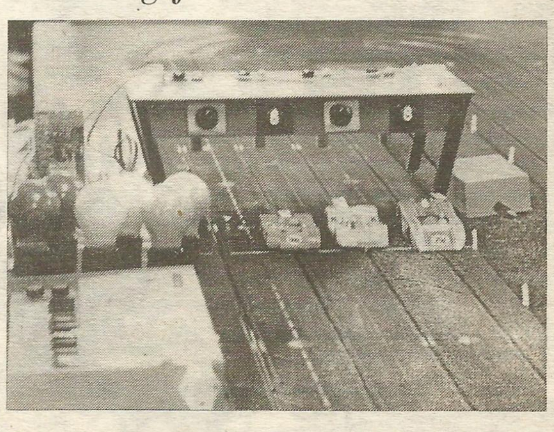
Von den 2. DDR-Meisterschaften im Automodellsport berichtet in Wort und Bild unser Mitarbeiter Bruno Wohltmann

Kurz vorgestellt: Jürgen Schmidt



Seit 1971 ist der 17jährige Oberschüler beim Automodellsport. Er hatte großen Anteil daran, daß die heutige GST-Sektion in Bitterfeld aufgebaut wurde.
Seine größten Erfolge sind drei Junioren-Meistertitel auf der Führungsbahn bei den diesjährigen Titelkämpfen. Auf der DDR-Rekordbahn fuhr er drei neue Rekorde (Klasse B1, B3, C2). In der Klasse C2 erreichte der Bitterfelder Modellsportler die schnellste Zeit mit 22,3 s.
Bekannt ist Jürgen für seine Ideen: Bei seinem C2-Modell waren die Vorderräder einzeln aufgehängt.

Was uns gefiel



Bei den Meisterschaften wurden die Runden erstmalig mit Hilfe elektrischer Uhren gemessen. Die Zählauslösung und das Stoppen der Uhren erfolgte mit vier Lichtschranken. Mit dem Startzeichen „Grün" liefen gleichzeitig die vier Stoppuhren für alle Fahrer an.



Thomas Städer wurde erster DDR-Schülermeister in der Klasse DG

Die Städers sammeln Meistertitel

„Wie die Alten sungen, so zwitschern auch die Jungen", heißt es in einem alten Sprichwort. Und das kann man getrost von der Modellsportfamilie Städer aus Wanzleben sagen.
Mit Stolz können Vater, zwei Söhne und eine Tochter auf nunmehr je einen Meistertitel im Schiffsmodellsport verweisen. Sie alle arbeiten in der Station „Junge Techniker" der Kreisstadt im Magdeburger Bezirk mit.
Vater Gerd (32), seit vielen Jahren beim Modellsport, gelang es 1974, einen 3. Platz bei der DDR-Meisterschaft in der EX-Klasse zu erkämpfen. Sohn Michael (11) wollte seinem Vater nicht nachstehen und stieg bei der Siegerehrung gleich eine Stufe höher. Er belegte in der Klasse ET/S mit einem Flußkanonenbootmodell den 1. Platz. Doch auch Thomas (10) und Ilona (12) hatten Gleichwertiges zu bieten. Sie verwiesen bei den diesjährigen Schülermeisterschaften die Konkurrenz auf die Plätze. Beide konnten am 3. August die begehrten Goldmedaillen in Empfang nehmen.
Was für ein Gefühl muß ein Vater haben, als einziger Modellsportler der Familie noch ohne „Gold" zu sein?
Bei den 20. Meisterschaften im Schiffsmodellsport in Magdeburg kämpfte er sicher mit dieser schweren „Verantwortung".
Mit Erfolg: Er holte sich in der Klasse EX den Meistertitel der DDR.
Damit wird aber das Ringen um Meisterwürden in der Familie Städer nicht nachlassen. Im nächsten Jahr darf auch der Jüngste der modellsportbegeisterten Familie, Andreas (5), zum ersten Mal an der Schülermeisterschaft teilzunehmen! Wie heißt es doch? — „Wie die Alten..."

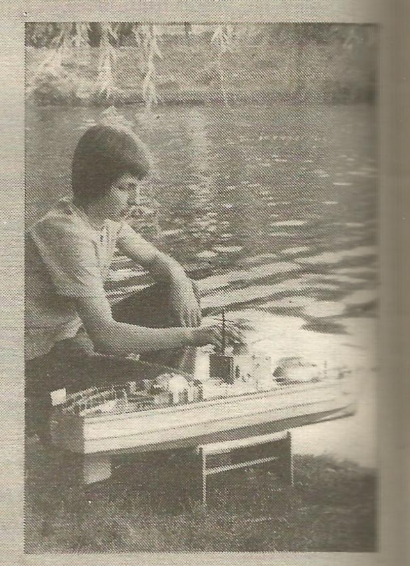


Sabine Füller aus Berlin (links) konnte es kaum fassen — sie war Sieger in der Klasse ET

Text und Fotos: Bruno Wohitmann

Kurz vorgestellt:
Eckard Otto

Schülermeister der DDR in der EK/S



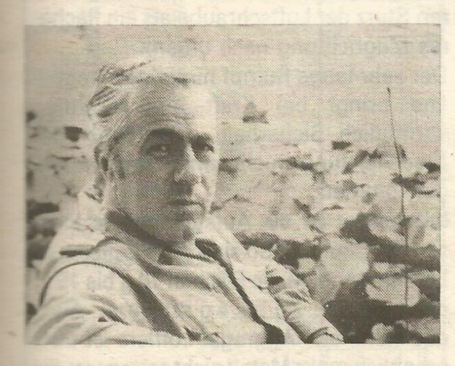
Der 14jährige Schüler aus Elster[werda] gehört der AG der Oberschul[e] „Edgar André" an. Bisher baute er ei[n] Motorboot-, ein Jacht- sowie ei[n] Flußkanonenbootmodell. Der stil[le,] bescheidene und hilfsbereite Schiffs[-]modellsportler — so hebt sein AG-Leiter Heinrich Müller hervor — is[t] eine große Stütze bei der Festigun[g] des Kollektivs. Durch seinen Fleiß i[n] der Arbeitsgemeinschaft und in de[r] Schule (Zensurendurchschnitt 1,4) is[t] er ein Vorbild für seine Kameraden.



Frank Stahmleder aus Wittstock, Bezirk Potsdam, war der Beste auf dem Wasser in den funkferngesteuerten Klassen F2 und F3, dafür „ehrten" ihn seine Kameraden mit einem „Besuch" bei Neptun

Einige Fragen an Hans Möser

Generalsekretär des SMK der DDR und Sektorenleiter im ZV der GST



■ *Vom 30. Juli bis 3. August 1975 fand in Weißwasser die 1. Schülermeisterschaft im Schiffsmodellsport der GST statt. Wie beurteilen Sie die Ergebnisse dieser 1. Schülermeisterschaft der DDR?*

Die ersten Schülertitelkämpfe um Meisterehren demonstrieren ein hohes Niveau in allen zehn Klassen. Es zeigte sich, daß wir über einen leistungsfähigen Nachwuchs in unserer Wehrsportart verfügen. Es sind junge Talente vorhanden, mit denen kontinuierlich weitergearbeitet werden muß, um sie an das Niveau der Juniorenklassen zu bringen. Ich denke z. B. an den zweifachen DDR-Schülermeister Frank Stahmleder, der in den Klassen F2 und F3 durch jeweils volle Wertungen überzeugen konnte.

■ *Was waren Ihre stärksten Eindrücke bei diesen Wettkämpfen?*

Beeindruckend war für mich auch der Kampfgeist der 10- bis 14jährigen Schüler. Die Ordnung und Disziplin der jungen Schiffsmodellsportler war vorbildlich; sie war an den Startstellen besser als bei den „Großen".

■ *Ist ein Wettkampf bzw. eine Meisterschaft für Schüler in der Organisation komplizierter als gleichartige GST-Veranstaltungen?*

Nein. Ich erwähnte ja bereits die vorbildliche Disziplin und Ordnung der Schüler an den Startstellen. Weiterhin standen uns sehr erfahrene Modellsportler und AG-Leiter zur Verfügung, z. B. Joachim Durand, Johannes Fischer, Heinz Speetzen, Heinrich Müller und als Hauptschiedsrichter Heinz Friedrich. Helfer, Schiedsrichter und Startstellenleiter bildeten gute Kollektive, die eine pünktliche und ordnungsgemäße Durchführung der Wettkämpfe garantierten. Hervorheben möchte ich die ausgezeichnete Arbeit des Organisationsbüroleiters Gerd Kanneberg. Damit möchte ich gleichzeitig die Gelegenheit nutzen, für die großartige Unterstützung seitens der Partei- und der staatlichen Organe sowie der Betriebe des Kreises Weißwasser zu danken.

■ *Sind Sie mit der Teilnehmerzahl zufrieden?*

In diesem Jahr waren 155 Wettkämpfer mit 169 Modellen am Start. Beim vorjährigen Zentralen Leistungsvergleich der außerunterrichtlichen Arbeitsgemeinschaften „Junge Schiffsmodellsportler", der während der DDR-Meisterschaft der GST in Greiz durchgeführt wurde, waren nur 30 Teilnehmer in acht Klassen vertreten.

Nicht zufrieden sein können wir, daß der Bezirk Halle keine Schiffsmodellsportler nach Weißwasser schickte. Dem GST-Bezirksvorstand und der Modellsportkommission muß man die Frage stellen, welche Einstellung sie gegenüber der Nachwuchsarbeit haben!

■ *An welchen Orten in unserer Republik wird gute und beispielhafte Nachwuchsarbeit geleistet?*

Seit Jahren wird in vielen Orten der DDR zielstrebig mit jungen Schiffsmodellsportlern gearbeitet. Großen Anteil an den Leistungen, wie sie bei den Wettkämpfen in der Lausitz gezeigt wurden, haben die Stationen „Junge Techniker", die außerunterrichtlichen Arbeitsgemeinschaften sowie die Sektionen und Modellsportzentren der GST. Vorbildlich und hervorzuheben ist die Arbeit in Berlin (Zentralhaus der Jungen Pioniere, Leiter Kam. Keilert), Finsterwalde (Kam. Hase), Elsterwerda (Kam. Müller), Lauchhammer (Kam. Friedrich), Stendal (Kam. Gabbert), Rostock (Kam. Stoffer), Wanzleben (Kam. Pressel), Waltersdorf (Kam. Hofmann), Schleusingen (Kam. Roswag), Falkensee (Kam. Zöllner) und Freienstein (Kam. Wolf).

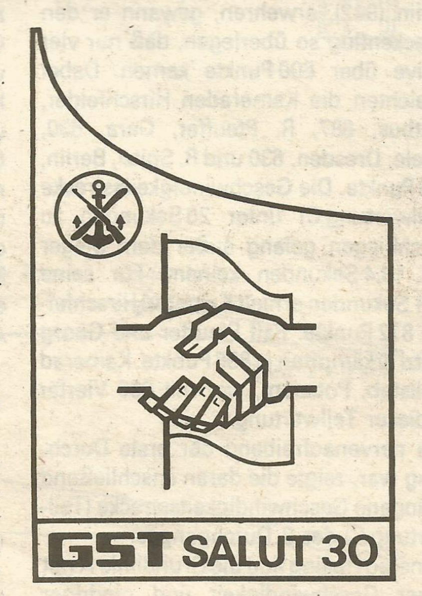
■ *Wie könnte die Arbeit mit den jungen Modellsportlern noch intensiver gestaltet werden?*

Es müssen mehr und bessere Wettkämpfe in den Kreisen und Bezirken sowie untereinander stattfinden; darin liegt das Wesen und die Zielstellung der neuen Wettkampfsysteme des Modellsports.

Ich möchte dafür ein anschauliches Beispiel nennen. Seit vielen Jahren führen die Stationen „Junge Techniker" in Lauchhammer (Bez. Cottbus) und Waltersdorf (Bez. Dresden) miteinander Wettkämpfe durch. Die AG-Leiter in diesen Stationen, Heinz Friedrich und Herbert Hofmann, scheuen keine Zeit und Mühe, neben der aktiven sportlichen Betätigung und der Schiedsrichtertätigkeit ihre Kenntnisse an die Schüler weiterzugeben.

■ *Die 2. Schülermeisterschaft der DDR wird im nächsten Jahr im Bezirk Potsdam ausgetragen. Welche Probleme möchten Sie bis zu diesem Zeitpunkt gern gelöst haben?*

Ein Problem ist die nicht einheitliche Auffassung über den Einsatz bestimmter Materialien (z. B. Motoren, Modellsegel). Es müßten im Schiffsmodellsport — ähnlich wie im Flugmodellsport — erprobte Einheitsmodelle geschaffen werden. Damit würden wir erreichen, daß die Anfänger im Modellsport schon nach kurzer Zeit an Wettkämpfen teilnehmen können. Das trifft besonders für Mitglieder der Arbeitsgemeinschaften zu.





Neue DDR-Bestleistung

Am 5. und 6. Juli fand auf dem Fesselflugplatz Gera der schon zur Tradition gewordene DDR-offene Wettkampf statt. Erfreulich war die hohe Teilnehmerzahl: 50 Aktive bestritten den Wettkampf.
In der Klasse F2A (Geschwindigkeitsflug) gingen Andrzej Rachwal und Jacek Sus als Gäste aus der VR Polen an den Start und sicherten sich mit 225 km/h und 218 km/h Platz 1 und Platz 3. Von den Leistungen unserer Speedflieger sei vor allem die des Kam. Dietmar Girod hervorgehoben, der mit 219 km/h eine neue DDR-Bestleistung erzielte und damit Platz 2 belegte (DDR-Rekord wird gehalten von B. Krause mit 218 km/h).
Am Kunstflug (Kl. F2B) beteiligten sich 13 Kameraden; das hat es schon lange nicht mehr gegeben! In dieser Klasse waren die Dresdener Modellsportler Lachmann (Platz 1), Schneider (Platz 2) und Golle (Platz 3) erfolgreich.
In der Klasse F2C (Mannschaftsrennen) siegte das Team Fauk/Krause aus Berlin. Zufrieden kann man auch mit den Leistungen der jungen Dresdener Mannschaft Schäfer/Büttner sein, die sich für das Finale qualifizierte und schließlich den 2. Platz belegte. Vom Pech verfolgt war das Berliner Team Wilke/Wilke, das im Endkampf wegen eines Schadens am Modell das Rennen aufgeben mußte, so daß es nur auf den 3. Platz kam.
Eine sehr gute Beteiligung war auch bei den Fuchsjäger-Junioren zu verzeichnen. Hier sicherte sich Kam. Jochen Liebich mit 425 Punkten den 1. Platz. Bei den Senioren siegte Dieter Eisold mit 527 Punkten.
Die Kam. Krause und Lang unternahmen wiederum neue Rekordversuche mit ihren Düsenmodellen, die jedoch nicht zu dem erhofften Erfolg führten.

Peter Kramer

Traumpunktzahl 3000 Helling

Kälte, Regen und Wind machten am 28. und 29. Juni in Laucha den 29 Aktiven den F3B-Wettkampf nicht leicht. Hervorzuheben ist somit auch die Leistung der Wettkampfleitung — unter der bewährten Leitung des Kameraden Löser —, den Wettkampf straff geführt zu haben.
Alle Aktiven bewegte die Frage: „Ist Kamerad Helling zu schlagen?" Der erste Wettkampftag gab die eindeutige Antwort. Kamerad Helling (Bez. Dresden) erreichte im ersten Durchgang die „Traumpunktzahl" 3000. Alle drei Teilwertungen, Dauerflug, Streckenflug und Geschwindigkeitsflug, wurden von ihm mit 1000 Punkten gewonnen.
Mußte er sich in der Teilwertung A noch der Angriffe der Kameraden R. Spitzl, Berlin (989), Blumstock, Gera (982), O. Pfeuffer, Gera (944), und G. Spitzl, Berlin (942), erwehren, gewann er den Streckenflug so überlegen, daß nur vier Aktive über 600 Punkte kamen. Dabei erreichten die Kameraden Hirschfelder, Cottbus, 687, R. Pfeuffer, Gera, 630, Thiele, Dresden, 630 und R. Spitzl, Berlin, 626 Punkte. Die Geschwindigkeitsstrecke (Teilwertung C) unter 20 Sekunden zu durchfliegen gelang außer dem Sieger mit 18,4 Sekunden keinem. Für seine 21,1 Sekunden erhielt Kamerad Hirschfelder 872 Punkte. Ralf Pfeuffer und Georg Spitzl erkämpften je 856 Punkte. Kamerad Wallstab, Potsdam, war mit 836 Vierter in dieser Teilwertung.
Wie nervenaufreibend der erste Durchgang war, zeigte die daran anschließend geflogene Geschwindigkeitsstrecke (Teilwertung C) des 2. Durchganges.
Kamerad Helling flog die Grundlinie A mit hoher Geschwindigkeit und niedriger Höhe an. „Rasenmähend" schlug das Modell 3 Meter vor der Ziellinie auf. Die inoffiziell gestoppte Zeit bis zum Aufschlag betrug 18 Sekunden. Dank hervorragender Bauweise und Modellkonzeption entstand kein Bruch. Das Signal zur Verfolgungsjagd war gegeben. Die 1000 Punkte erkämpfte Kamerad Meinhard, Halle, mit 22,6 Sekunden. Die Relativwertung brachte den Nächstplazierten hohe Punktzahlen. Am zweiten Wettkampftag wurde die Verfolgungsjagd in einer wahren Regenschlacht fortgesetzt.
Die Teilwertung A gewann Georg Spitzl mit 447 Sekunden. Er belegte den zweiten Platz in der Gesamtwertung. Kamerad Volke, Halle, hatte in der C-Wertung mit 904 Punkten die Startlöcher gegraben und mit 980 Punkten in der Teilwertung A zum Spurt auf den dritten Platz in der Gesamtwertung angesetzt. In der Teilwertung B fing dann Kamerad Volke den Kameraden Hirschfelder endgültig ab und verwies ihn auf den vierten Platz der Gesamtwertung. Ein Blick auf die Ergebnisliste zeigt, daß die Umstellung auf die neuen F3B-Regeln den erfahrenen Piloten ohne weiteres gelang. Doch gegen die Modellkonzeption und die Routine des ehemaligen F3A-Piloten Helling war kein Ankommen.

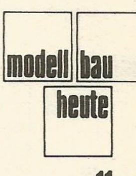
Günter Flöter

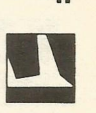
Ist auch der Gesamtaufbau dieses Modells weitgehend konventionell, so sind doch einige Details der näheren Betrachtung wert.
Beispielsweise befindet sich — im Gegensatz zu den meist bei uns geflogenen Luftschrauben (s. S. 12) — der Gelenkpunkt im Blatt und nicht in einem gesonderten Stiel. Auch besteht der Anschlag nicht aus einem Stift (wie bei uns üblich), sondern wird direkt am Blatt durch einen Sperrholzaufleimer geschaffen, was einen entsprechend gebogenen Blattträger erfordert. Bemerkenswert auch die geringe Dicke des Blattes, die mit maximal 2 mm angegeben wird!
Was auffällt — und nicht nur an diesem Modell —, ist die hintere Gummiaufhängung, die vor der Rumpfteilung liegt. Das dürfte bei einem Strangriß das Herausnehmen der Gummireste sehr erschweren.
Die Flächenbefestigung durch Zungen ist bei F1B kaum noch üblich und keinesfalls leichter zu bauen (bezüglich Gewicht und Bauzeit) als mit üblichen Stahldrähten.
Das hohe Parasol erfordert einen größeren Sturz der Luftschraube als ein flacheres (Zugrichtung nach unten).
Der sehr lange Rumpf hinter der Tragfläche bringt bei Kraft- und Gleitflug vermutlich Sicherheit, dürfte aber der Modelleistung nicht unbedingt entgegenkommen.
Interessant ist die Aufstellung der Massen der Bauteile: So sind (im Vergleich zu Löfflers Modell) die Flächen 10 g bis 15 g, das HLW um 2 g bis 4 g schwerer. Auch das komplette Aggregat Löfflers ist trotz erheblich mehr Metall nicht schwerer; die fehlende Masse (bis zu 190 g bzw. 230 g) wird als Bleiballast beigegeben und kann bei Massezunahme (auf Grund von Reparaturen) entfernt werden.
Interessant an dem japanischen Modell wirkt der Kastenholm der Tragfläche. Ob allerdings das Profil ohne die Turbulatorwirkung des Hauptholms (Oberseite) wirklich besser ist, darüber müssen entsprechende Versuche entscheiden.
Für uns ungewöhnlich erscheint weiterhin die Tatsache, daß das Modell in Rechtskurve steigt und anschließend einen Gleitflug in Linkskurve ausführt. In jedem Fall bedeutet das — wenn man von einer rechtslaufenden Luftschraube ausgeht — für den Gleitflug erhöhten Widerstand.
Das sind zusammengefaßt einige für uns nicht ohne weiteres verständliche Besonderheiten an dem vorgestellten Modell.

Lothar Wonneberger

(Zeichn. n. „Bartabschneider", 5/1975)

F1B-Modell
von Mitsui Kobari





32
+1,5°
5°
φ 35
190
125
137
785

100
175
125
481
1255
118
25
3°
25

16 Fäden Pirelli-Gummi 6 × 1 mm
Laufzeit 30 s bis 35 s
Steigflug rechts, Gleitflug links
Luftschraube 580 × 835 mm

Gewichte

Tragfläche	66 p
Leitwerk	10 p
Rumpf	74 p
Seitenleitwerk	3 p
Rumpfkopf und Latten	42 p
gesamt	195 p

Inhalt
F - 15,3 dm²
f - 3,65 dm²

80
20
12
462

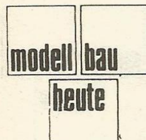
Profile M 1:1

Leitwerk

Kiefer 1,5 × 3 mm
Balsa 1 mm
Kiefer 2×2 mm
Balsa 2 × 12 mm

Fläche

Kiefer 1,5 × 3 mm
Kiefer 2,5 mm
Balsa 1 mm
Balsa 1,5 mm
Balsa 3× 20 mm



12



A

A

Maßstab
M 1:1

⌀ 580 mm

Steigung
835 mm

Maxwell

Draufsicht

Seitenansicht

wahre Blattform

Vorderkante

max. Blattdicke 2 mm

Gewichte:
unlackiert 7,5 p
fertig 9 p

Schnitt A-A

Kiefer

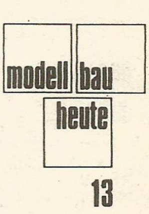
Messingrohr

Epoxid

Sperrholz 1 mm

Für den Plastmodellbauer

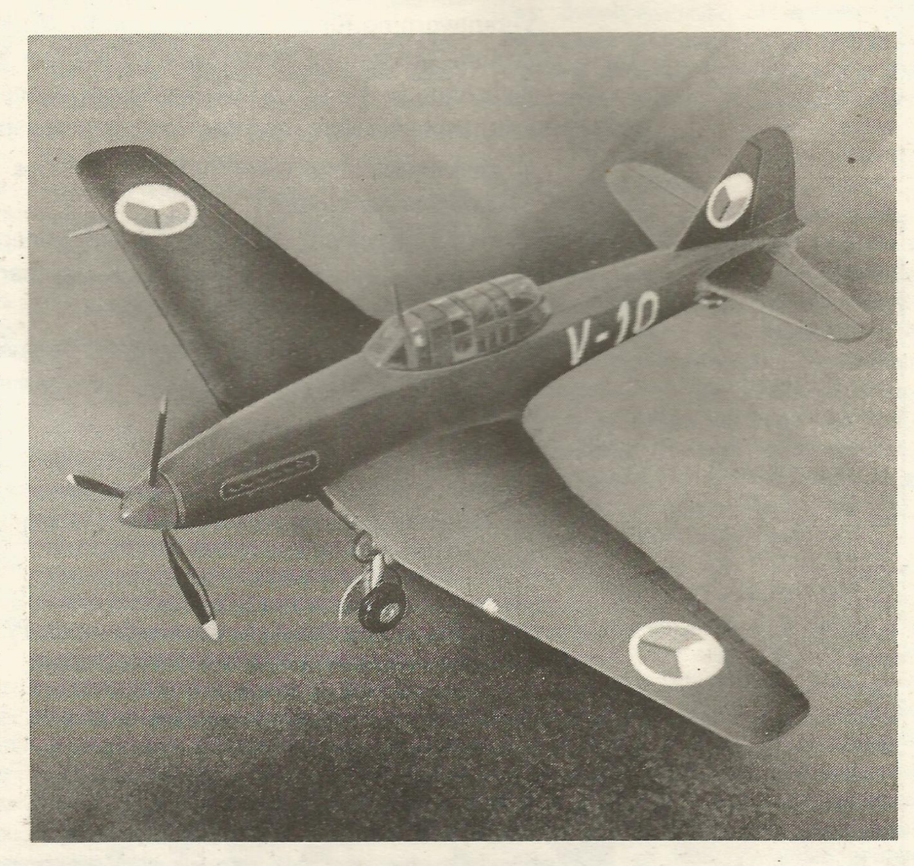
Umbau Iljuschin IL-10 in IL-10 UT (CB-33)





Einfach lassen sich Umbauten an Modellen ausführen, von deren Vorbildern Trainerversionen existieren. Meist sind dann nur die Kabinen in einigen Einzelheiten abzuändern. Am Beispiel der Iljuschin IL-10UT soll ein solcher Umbau beschrieben werden.

Als Grundlage dient ein Bausatz der IL-10 (B-33) von Kovozávody Prostějov. Zunächst wird das Modell nach der Anleitung zusammengebaut, wobei man folgende Teile nicht mit montiert: die Panzerplatte der Kabine (Teil 5), den Schützen (Teil 8), die Kabine (Teil 19), die Kanone (Teil 21, Teil 22), die Antenne (Teil 23), die Kanonen (Teil 24 und Teil 25), die Bombenaufhängungen (Teile 39) und die Bomben (Teil 40 und Teil 41).



Die Öffnung in der Rumpfoberseite erweitert man nach hinten auf 36 mm, wobei die Breite beibehalten wird und das Ende wieder in einem Kreisbogen abschließt. Die Panzerplatte (Teil 5) benutzt man, um einen zweiten Sitz herzustellen. Dieser wird dann mit dem Schützen (Teil 8) — nunmehr zweiter Pilot — hinter dem ersten Piloten in der vergrößerten Kabinenöffnung angeordnet (Blickrichtung nach vorn). Das Bemalen der Inneneinrichtung und der Figuren vervollständigt diese Arbeit.

Die für die Trainerversion notwendige größere Kabine wird aus dünnem durchsichtigem Plast auf die übliche Weise durch Drücken hergestellt. Die Skizze gibt die genauen Abmessungen im Modellmaßstab 1:72 an. Nach Fertigstellung wird die Kabine auf den Rumpf geklebt. Anschließend kürzt man die Kanonen (Teile 24) auf die Hälfte der Länge und bringt sie an den vorgesehenen Stellen am Tragflügel an.

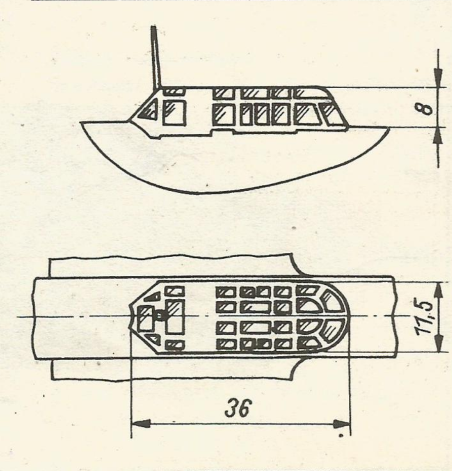
Es folgt nun das Verspachteln und Beschleifen aller Fugen, Klebstellen, der äußeren Auswurföffnungen für die Hülsen der Kanonenmunition in der Unterseite der Tragflügel sowie der Aussparungen, die für die Aufnahme der nicht verwendeten Teile gedacht waren.

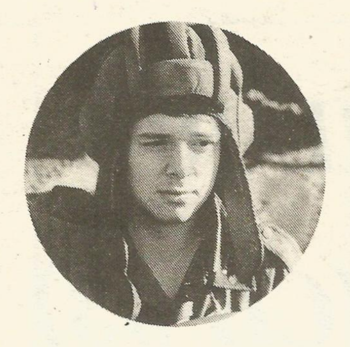
Das Bemalen und Anbringen der Schiebebilder wird so vorgenommen, wie in der Bauanleitung angegeben. Bei den Kennzeichen sind aber nur jene zu verwenden, die das Einsatzland bestimmen. Es ist selbstverständlich, daß bei anderen Versionen der Kennungskode (Buchstaben, Nummern) nicht mit dem des Grundmusters übereinstimmt. Jeder Modellbauer sollte das genau beachten und nach einem sorgfältigen Literaturstudium nur solche Buchstaben und Nummern als Kennung verwenden, die dem Vorbild entsprechen.

Aus den Resten alter Schiebebilder lassen sich die benötigten Kennzeichen zusammensetzen. Ist das nicht möglich, so können Schiebebilder selbst hergestellt werden. Als Ausgangsmaterial benutzt man Klebeband mit einer wasserlöslichen Leimschicht, auf die ein dünner Film aus farblosem Nitrolack aufgebracht wird. Darauf sind dann mit Ausziehtusche oder Farbe unter Benutzung von Feder, Skribent, Pinsel und Lupe die gewünschten Kennzeichen aufzumalen. Nach dem Trocknen überzieht man das Ganze nochmals mit einer dünnen Lackschicht. Es folgt das Ausschneiden der Schiebebilder, ihr Weichen im Wasser und das Anbringen am Modell.

Text und Foto: Wolfgang Schneider

Literatur
Flieger-Revue, H. 8/1971
letectví a kosmonautika, H. 13/1971
Schmidt, „Sowjetische Flugzeuge"





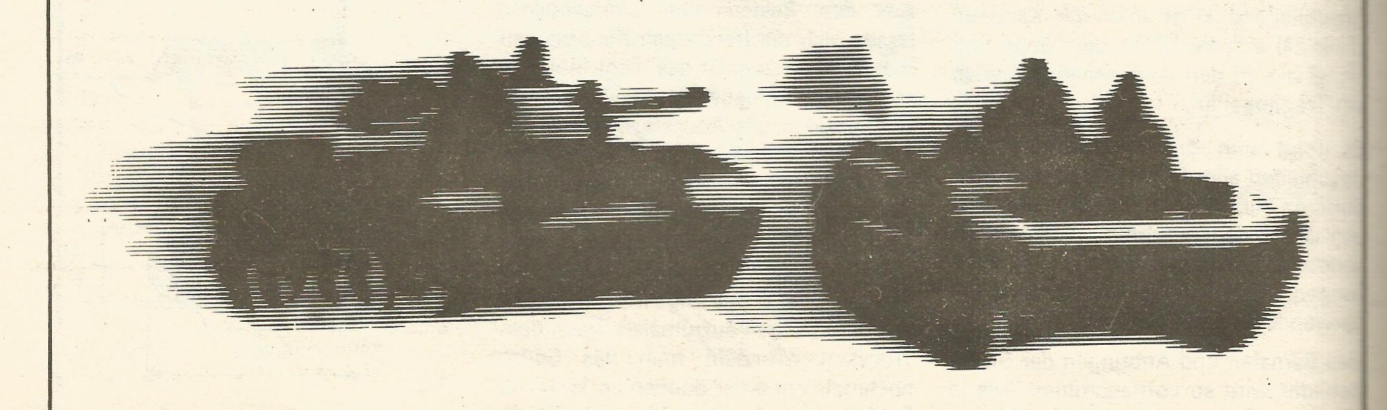


Als Berufsunteroffizier der NVA erhältst Du hohe Verantwortung für die Erziehung junger Menschen und die Meisterung modernster technischer Mittel. Vielseitige und interessante Einsatzgebiete eines Berufsunteroffiziers erwarten Dich, zum Beispiel:

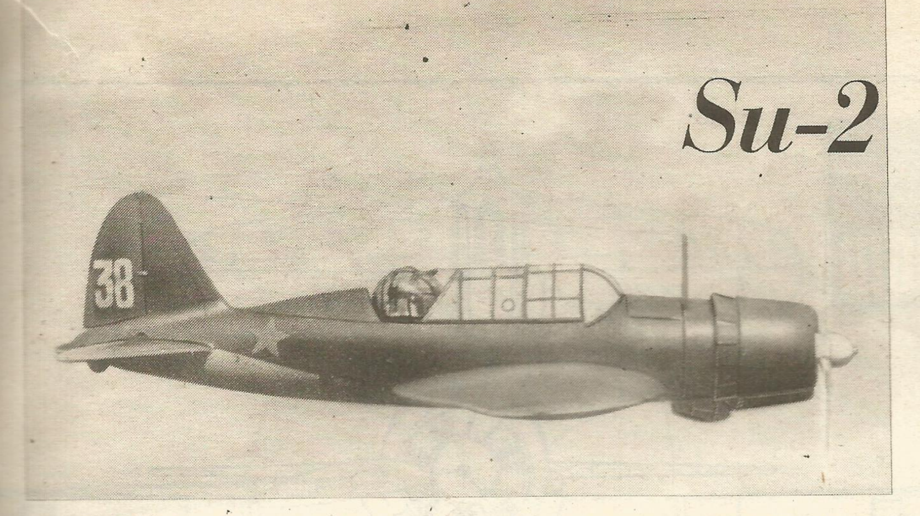
- als Kommandeur einer Einheit oder eines Gefechtsabschnittes,
- als Kommandant eines Panzers oder einer Fla-SFL,
- als Fahrlehrer, Feuerwerker, Funk-, Mechaniker-, Optik- oder Geschützmeister.

Ein Lebensberuf mit einer gesicherten Perspektive. Entscheide Dich frühzeitig. Bewirb Dich bereits in der 9. Klasse.
Alle Bewerber werden vor ihrem Einsatz im Truppen- bzw. Flottendienst gründlich und sorgfältig an speziellen Lehreinrichtungen der NVA für ihre künftigen Aufgaben ausgebildet.
Nähere Informationen erteilen der Beauftragte für militärische Nachwuchsgewinnung an den POS und EOS sowie das zuständige Wehrkreiskommando.

Eine Entscheidung für DEINE und UNSERE Zukunft



Su-2



Um die Mitte der dreißiger Jahre waren viele Lufttaktiker und Flugzeugingenieure der Ansicht, ein künftiger Krieg erfordere eine große Anzahl relativ leichter, zweisitziger Mehrzweckflugzeuge, eine Art Kompromiß zwischen Jagdflugzeug und mittlerem Bomber. In mehreren Ländern erhielten die Konstrukteure deshalb die Aufgabe, einmotorige Mehrzweckflugzeuge zu entwickeln, deren taktisch-technische Parameter ihre Verwendung als leichte Bomber, als Aufklärer, als Schlacht- sowie als zweisitziger Jäger zuließ. In Großbritannien entstand unter diesen Aspekten die Fairey „Battle", in Hitlerdeutschland die Ju 87. Auch in der Sowjetunion verschloß man sich der Tendenz in Richtung einmotoriges, zweisitziges Mehrzweckflugzeug nicht: 1936 schrieb das Verteidigungsministerium einen Wettbewerb aus, um die veralteten Doppeldecker R-5 und LR zu ersetzen.

Das Konstruktionsbüro unter A. N. Tupolew schlug ein Projekt vor, das bestätigt wurde. Der Auftrag, dieses im Prototyp als ANT-51 bezeichnete Flugzeug zu bauen, wurde Pawel Ossipowitsch Suchojs Brigade übertragen, die sich in den Jahren zuvor u. a. mit der Entwicklung der Rekordmaschinen ANT-25 und ANT-37 „Rodina" ausgezeichnet hatte.

Am 25. August 1937 stand die ANT-51 (S-3) für den Erstflug bereit, den der bekannte Pilot M. M. Gromow unternahm. Die ANT-51 war mit einem M-62-Motor (820 PS) ausgestattet, mit dem das Flugzeug in 4700 m Höhe eine Geschwindigkeit von 403 km/h erreichte.

Die Ergebnisse, die erzielt wurden, bestätigten die Berechnungen des Kollektivs. Sie zeigten jedoch gleichzeitig, daß die flugtaktischen Werte der leer 2970 kg, beladen 4375 kg schweren Maschine verbessert werden konnten. Suchoj und seine Brigade bauten einige Prototypen dieses Flugzeugs und rüsteten sie mit unterschiedlichen Triebwerken (M-88, M-88 B, M-82) aus, deren Leistungen im Bereich zwischen 950 PS und 1400 PS lagen. Um das neue Flugzeug in den Serienbau zu überführen, wurde die Brigade Suchoj im Jahre 1938 in ein selbständiges Konstruktionsbüro (OKB) umgewandelt. Das neue OKB widmete sich seiner Aufgabe mit großem Eifer: Zunächst entstand der leichte Bomber BB-1 (blishnij bombardirowtschik).

Die ersten Serienflugzeuge von 1940 konnten 600 kg Bomben unter den Tragflächen befördern. Darüber hinaus war der Typ mit vier Tragflügel-MG (7,62 mm) bewaffnet. Ein fünftes MG deckte die Maschine im Drehturm vor Angriffen von hinten. Beide Sitze waren unten, seitlich und hinten gepanzert. Dieser etwa 4,7 t schwere Typ — mit einem M-88-Triebwerk (950 PS) ausgestattet — erreichte in Bodennähe eine Geschwindigkeit von 375 km/h. Aus dieser Version wurde noch im Jahre 1940 die Schlachtfliegervariante SchB (Motor M-88 B, mit etwas veränderter Zelle, verstärkter Panzerung, Abflugmasse 4500 kg) abgeleitet.

Zu Beginn des Jahres 1941 modifizierte das Suchoj-Kollektiv die BB-1, die man ab 1941 auch als Su-2 bezeichnete. Die Veränderungen betrafen Antrieb (1100-PS-Motor M-88 B), Flugleistungen (Geschwindigkeit in Bodennähe 410 km/h, in 7000 m 512 km/h, Steigzeit auf 5000 m: 11,3 min, Gipfelhöhe 9000 m, Reichweite 860 km bis 1000 km), Abfluggewicht (verringert auf 4150 kg) sowie Bewaffnung (nur noch 2 Flügel-MG, aber 6 Startschienen für RS-82-Raketengeschosse).

Eine weitere Variante erhielt 6 Flügel-MG und 10 Startschienen, die Bombenzuladung betrug 900 kg. Davon befanden sich 500 kg unter den Flügeln, 400 kg (z. B. 4 FAB-100) im Bombenschacht unter dem Flugzeugführersitz. Dennoch lagen die Werte für Geschwindigkeit, Gipfelhöhe, Manövrierfähigkeit sowie Reichweite kaum unter denen der anders bewaffneten Su-2-Versionen.

Im Herbst 1941 erhielt die Front die Su-2 mit dem 1400-PS-Motor M-82. Zu den ersten Truppenteilen, die im Großen Vaterländischen Krieg mit der Su-2 ausgerüstet wurden, gehörte das 135. leichte Bombenfliegerregiment, das von Hauptmann Anatoli Puschkin kommandiert wurde — dem späteren Helden der Sowjetunion und General der Flieger. Das Regiment hatte sich mit dem neuen Flugzeugtyp unter den Bedingungen des täglichen Kampfes mit dem Gegner vertraut zu machen. Dabei zeigte sich, daß die Su-2 durchaus imstande war, den Luftkampf mit gegnerischen Jagdflugzeugen aufzunehmen, wenn man die Vorteile der Maschine voll nutzte. So gelang es beispielsweise der Flugzeugführerin Jekatarina Selenko mit ihrem Schützen und Navigator Pawlik am 12. September 1941, zwei Me 109 im Luftkampf abzuschießen.

Die Su-2 wurde bis zum Herbst 1942 gebaut; insgesamt verließen über 500 Su-2 die Fabrikhallen. Diesen Typ benutzte man bis 1942 an allen Frontabschnitten für Aufklärungszwecke.

Das Suchoj-Kollektiv entwickelte die Su-2 weiter zum gepanzerten Schlachtflugzeug Su-6, das allerdings weder die Stückzahlen noch die Popularität der IL-2 erreichte.

Konstruktive Details

Die Su-2 war ein Tiefdecker in Gemischtbauweise: Der Rumpf bestand aus Sperrholz, alle übrigen Elemente aus Metall. In das vorn gerade Tragflügelmittelstück wurde das Hauptfahrwerk nach innen eingefahren. Unmittelbar neben dem Tragflügelmittelstück befanden sich in jedem der gepfeilten Tragflügelaußenteile zwei Maschinengewehre, etwa in der Mitte der Tragflügel je ein Landescheinwerfer. Die dreiblättrige, verstellbare Metalluftschraube hatte einen Durchmesser von 3,25 m. Etwa in Höhe der rund um den Rumpf verlaufenden Jalousie lag unter dem Rumpf ein relativ klein dimensionierter Kühler. Vor der mit einem Schiebedach versehenen Kabine befand sich der Antennenfuß für die zum Seitenleitwerk verlaufenden Langdrahtantenne. Das Heckrad war einziehbar. In der Kabine des Navigators (und Schützen) befand sich die Funkstation vom Typ RSB. Zwischen beiden Sitzen war im Boden die Fotoapparatur AFA-13 untergebracht. Die Navigationsausrüstung der Maschine erlaubte Flüge unter allen Wetterbedingungen.

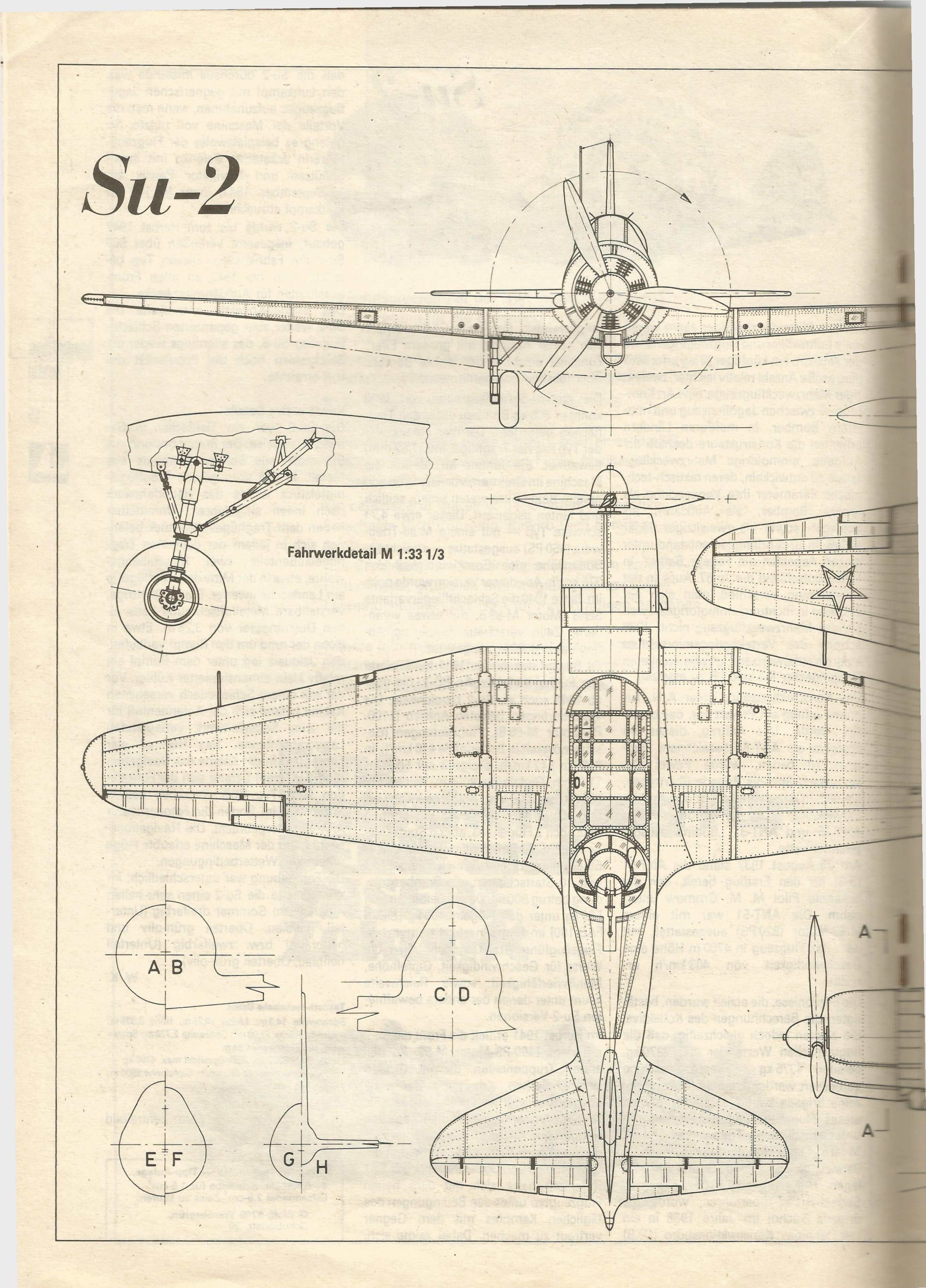
Die Farbgebung war unterschiedlich: Im Winter hatte die Su-2 einen sehr hellen Anstrich, im Sommer dreifarbig (Unterteil hellblau, Oberteil grün-oliv und hellbraun) bzw. zweifarbig (Unterteil hellblau, Oberteil grün-oliv).

W. K.

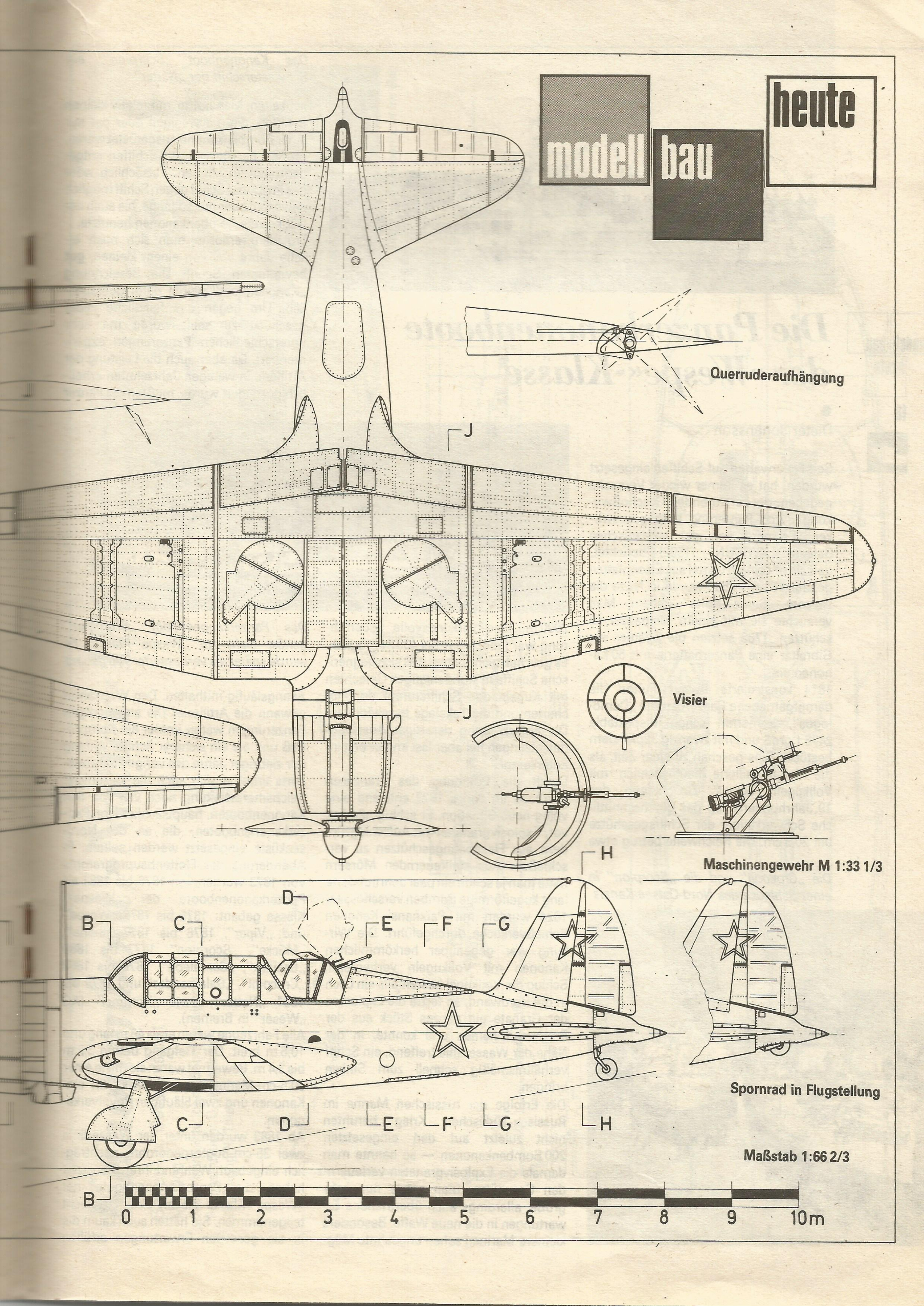
Taktisch-technische Daten

Spannweite 14,3 m; Länge 10,25 m; Höhe 3,936 m; tragende Fläche 29,00 m²; Spurweite 2,724 m; Spannweite Höhenleitwerk 4,84 m
Leergewicht 3273 kp; Abfluggewicht max. 4700 kp
Höchstgeschwindigkeit 486 km/h; Gipfelhöhe 8900 m; Flugweite 1200 km

Foto: Zentralbild



Su-2
Fahrwerkdetail M 1:33 1/3
A B
C D
E F
G H
A
A



modell bau heute
Querruderaufhängung
Visier
Maschinengewehr M 1:33 1/3
Spornrad in Flugstellung
Maßstab 1:66 2/3
J
H
B
C
D
E
F
G
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10m



Das Kanonenboot „Scorpion", ein Schwesterschiff der „Natter"



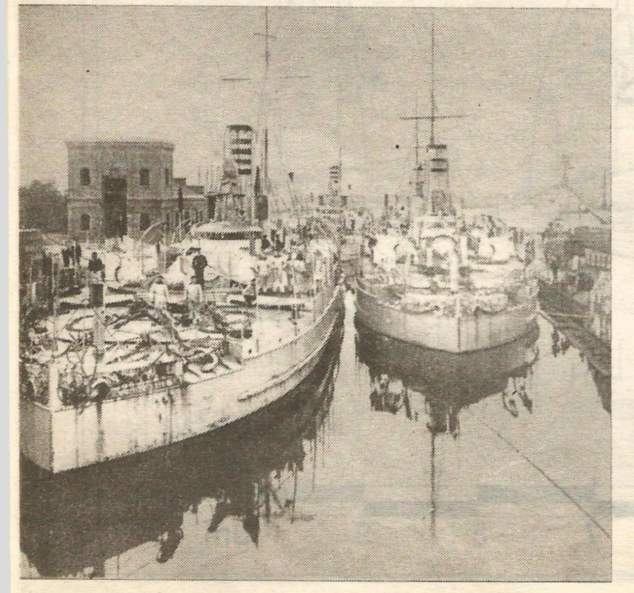
Die Panzerkanonenboote der »Wespe«-Klasse

•

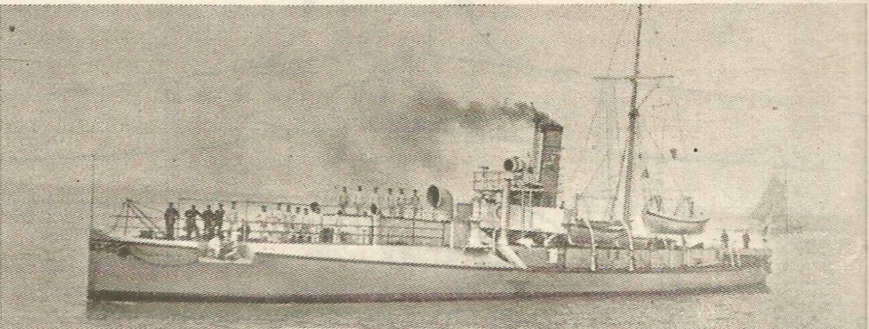
Dieter Johansson

Seit Feuerwaffen auf Schiffen eingesetzt wurden, hat es immer wieder Versuche gegeben, der zerstörenden Geschoßwirkung durch Panzerung entgegenzuwirken. Es wird von der koreanischen Galeere „KWISUN" (1592) berichtet, daß sie mit einem Gürtel aus Eisenplatten gepanzert war. 1530 wurde in Nizza die Galeere „Santa Anna" gebaut. Man versuchte sie mit einem Bleipanzer zu schützen. 1782 setzten die Spanier vor Gibraltar eine Panzerbatterie mit 50 Kanonen ein.
1814 konstruierte Robert Fulton die dampfgetriebene Panzerbatterie „Demologos", immerhin schon respektable 2475 t groß und mit zwanzig 32pfündern bestückt. Dies geschah zu einer Zeit, als die Schiffsartillerie hauptsächlich mit Vollkugeln schoß. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts lag das durchschnittliche Schwerkaliber der Schiffsgeschütze bei 20,3 cm. Die Reichweite betrug etwa 2000 m. Eine wirkungsvolle Feuerführung war jedoch nur bis 400 m möglich. Es geschah nicht selten, daß sich gegnerische Schiffe in stundenlangen Gefechten mit Kugeln den Schiffsrumpf durchlöcherten und die Takelage beschädigten. Die Entscheidung derartiger Auseinandersetzungen fiel aber fast immer erst im Enterkampf.

Die „Crocodil" und die „Scorpion" in einer Schleuse des Nord-Ostsee-Kanals

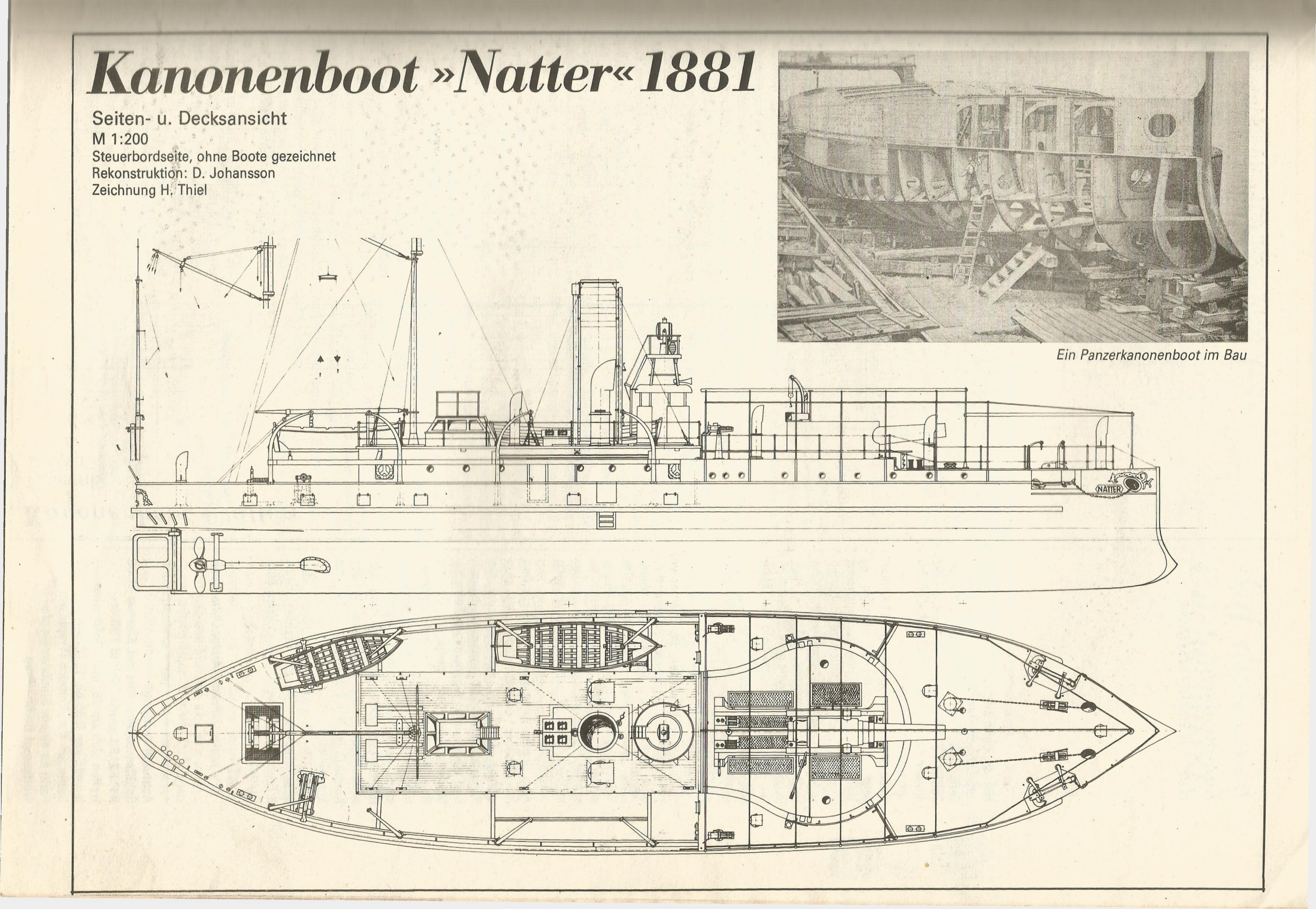


Durch die Erfindung des Franzosen Paixhans im Jahre 1822 entstand eine völlig neue Situation. Er schlug nämlich vor, Explosivgranaten mit Aufschlagzündern aus Flachbahngeschützen zu verschießen. Aus steilfeuernden Mörsern hatte man ja schon ein paar Jahrhunderte lang kugelförmige Bomben verschossen. 1824 wurden mit Paixhans' Kanonen Schießversuche durchgeführt. Die Wirkung war gegenüber herkömmlichen Kanonen mit Vollkugeln verheerend. Schlug die Vollkugel bestenfalls ein Loch in die Bordwand, so fetzte die Explosion der Granate ein ganzes Stück aus der Bordwand heraus und konnte, in der Nähe der Wasserlinie treffend, ein Schiff verhältnismäßig schnell zum Sinken bringen.
Die Erfolge der russischen Marine im Russisch-Türkischen Krieg beruhten nicht zuletzt auf den eingesetzten 200 Bombenkanonen — so nannte man damals die Explosivgranaten verfeuernden Geschütze. Man setzte nun sehr große, allerdings auch übertriebene Erwartungen in die neue Waffe. Besonders kleinere Marinen sahen ungeahnte Möglichkeiten. Man hoffte, mit relativ kleinen Schiffen, die mit wenigen oder gar nur einer Bombenkanone ausgerüstet waren, großen herkömmlichen Schiffen entgegentreten zu können. Tatsächlich wäre das im Kampf Schiff gegen Schiff möglich gewesen, aber nur so lange, bis auch der Gegner die Bombenkanonen benutzte.
Trotzdem erhoffte man sich noch etliche Jahre viel von einem kleinen, gut bewaffneten Schiff. Die Bezeichnung „Kanonenboot" wurde dafür gebräuchlich. Um gegen das feindliche Feuer geschützt zu sein, wurde mit sehr unterschiedlichen Panzerungen experimentiert. Da aber auch die Leistung der Artillerie in wenigen Jahrzehnten erheblich gesteigert wurde, mußten die Panzer zwangsläufig mithalten. Den Wettkampf gewann die Artillerie! Die aufwendigen Panzerungen waren immer ein Kompromiß und nie ein sicherer Schutz. Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts erhoffte sich auch die kaiserliche Reichsmarineleitung noch viel von den Kanonenbooten, hauptsächlich von Panzerkanonenbooten, die an der Nordseeküste eingesetzt werden sollten. In Abänderung des Flottenbauprogramms von 1873 wurden von 1876 bis 1881 elf Panzerkanonenboote der „Wespe"-Klasse gebaut: 1875 bis 1876 „Wespe" und „Viper", 1876 bis 1877 „Biene", „Mücke", „Scorpion", 1877 bis 1880 „Basilisk", „Camäleon", 1878 bis 1880 „Crocodil", „Salamander" und 1879 bis 1881 „Natter" sowie „Hummel" (AG „Weser" in Bremen).



Das Panzerkanonenboot „Brummer" gehört nicht zur „Wespe"-Klasse. Es wurde später als verbesserter Typ gebaut

Alle Fahrzeuge waren etwa 46 m lang und 10,6 m breit. Der Tiefgang betrug 3,2 m bis 3,4 m. Bewaffnet waren sie mit je einer 30,5-cm-Marinekanone, zwei 8,7-cm-Kanonen und zwei 5läufigen Revolverkanonen.
Ab 1883 wurden unter der Wasserlinie zwei 35-cm-Bugtorpedorohre nachträglich eingebaut. Während ihrer Dienstzeit haben die Panzerkanonenboote der „Wespe"-Klasse nie an einem Gefecht teilgenommen. Sie hätten auch kaum die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen


Kanonenboot »Natter« 1881
Seiten- u. Decksansicht
M 1:200
Steuerbordseite, ohne Boote gezeichnet
Rekonstruktion: D. Johansson
Zeichnung H. Thiel
NATTER
Ein Panzerkanonenboot im Bau

Die Panzerkanonenboote der »Wespe«-Klasse



können, denn alle 11 Schiffe waren militärtechnisch bereits überholt. Außerdem hatten sie den entscheidenden Fehler, daß ab Seegang 4 bis 5 wegen des starken Schlingerns nicht mehr geschossen werden konnte.

Auch waren die Schiffe mit 11 Knoten sehr langsam und nur unsicher zu steuern. Sogar bei Ebbe trockengesetzt und sozusagen als „stationäre" Batterien verwendet, hätten sie denkbar geringen Gefechtswert besessen, denn ein festliegendes Schiff ist eine gute Zielscheibe. Die Marineleitung hatte bald ihre Fehlkalkulation einsehen müssen.

Deshalb versuchte sie um 1900, die „Wespe"-Klasse durch Umbau zu retten. Mit wenig Erfolg! Den Wert dieser „Flotte" charakterisieren die zeitgenössischen Spitznamen wie „Schlickrutscher" und „Wattwanze", aber auch ihr wenig „heldisches" Ende. Nach zeitweiliger Verwendung als schwimmende Werkstätten, Kranschiffe, Torpedoversuchsschiffe, für Leckversuche und zur Zieldarstellung wurden sie nach und nach verschrottet.

Also Schiffe ohne Geschichte? Für den Modellbauer uninteressant? Das nun wieder nicht. Für ihre Zeit sind die Panzerkanonenboote immerhin typisch und wegen ihrer eigenwilligen Form als Modellvorbild sehr geeignet. Ob die Rumpfform und der Zweischraubenantrieb für ein EK- oder F2-Modell geeignet sind, bleibt der Erprobung durch Modellsportler überlassen, die sich für solche „Oldtimer" begeistern. In der Klasse C ist der Erfolg jedenfalls nicht ausgeblieben.

(Anm. der Redaktion: Das Modell des Kanonenboots „Natter" erhielt beim 8. Europawettbewerb 1974 in Wien eine Goldmedaille.)

Fotos: Archiv/Johansson

Achtung! Achtung!
Schiffsmodellsportler der Klassen F1, F2, F3 sowie F7 und FSR treffen sich am 25. und 26. Oktober jeweils von 8.00 bis 15.00 Uhr in Berlin am Karpfenteich (Treptower Park) zu einem Städtevergleichswettkampf Berlin—Prag.

Kanonenboot »Natter«

Linienriß
M 1:200

Sowjetische Heldenschiffe (10)

Wachschiff Typ »Storm«

Bereits im ersten Weltkrieg erwiesen sich Torpedoboote und Zerstörer als vielseitig einsetzbare Schiffe. Meist reichte ihre Zahl nicht aus, um alle Aufgaben als Patrouillen- und Geleitfahrzeuge zu erfüllen. So entstand die Forderung nach einem kleineren, billigeren Fahrzeug.
Für die russische Marine wurden 1917 die ersten 12 solcher Wachschiffe auf finnischen Werften gebaut. Sie sind jedoch nicht mehr in Dienst gestellt worden.
Erst 1925 beschloß die Sowjetregierung, neben U-Booten auch eine Anzahl von Wachschiffen zu bauen. Die Konstruktion erfolgte in einem speziellen Entwurfsbüro in Leningrad: Es entstand 1930 der Wachschifftyp „Storm". In den folgenden Jahren wurden dann das Typschiff „Storm" und die „Schkwal" für die Schwarzmeerflotte und eine größere Zahl Einheiten für die Baltische Flotte in Dienst gestellt.
Die Fahrzeuge waren vielseitig einsetzbar und ausreichend bewaffnet. Sie erwiesen sich als relativ kentersicher, rollten allerdings stark. Wegen ihrer Namen wurden sie scherzhaft als „Unwetterdivision" bezeichnet („Storm" — Seesturm, „Schkwal" — Bö, „Zyklon", „Taifun", „Burja" — Sturm, „Snjeg" — Schnee, „Groza" — Gewitter, „Smertsch" — Windhose, „Wjuga" — Schneegestöber, „Mjatel" — Schneesturm, „Grom" — Donner, „Purga" — starker Schneesturm, „Tutscha" — Regenwolke, „Uragan" — Orkan, „Wichr" — Wirbelwind).
In der Kampfchronik des Großen Vaterländischen Krieges wird man nur spärlich Berichte über den heroischen Einsatz dieser kleinen Wachschiffe finden. Das bedeutet keinesfalls, daß die Kommandanten und die Mannschaft dieser Boote weniger Heldenmut gezeigt hätten als die Besatzung der großen Heldenschiffe. Nur war ihr Einsatz alltäglicher, sprang nicht so ins Auge.
So ist z. B. zu lesen, daß am Vorabend der Evakuierung von Tallin am 27. August 1941 die Wachschiffe „Snjeg", „Burja" und „Zyklon" eine Minensperre von 112 Minen legten. Stunden später, während des Durchbruchs nach Kronstadt, wurden „Snjeg" und „Zyklon" ein Opfer feindlicher Minensperren.
Die Wachschiffe „Groza" und „Smertsch" leisteten den Landtruppen wichtige Artillerieunterstützung bei der Verteidigung der Murmansker Nordfront. Am 28. April 1942 half „Smertsch" bei einer taktischen Seelandung, am 29. März 1942 zeichnete sich dasselbe Boot bei der Suche nach feindlichen U-Booten aus.
Im Schwarzen Meer beteiligten sich am 6. Oktober 1943 Boote dieses Typs am Artilleriebeschuß feindlicher Truppen in Jalta und Feodosia.
Im Fernen Osten halfen die Besatzungen der Schiffe „Wjuga" und „Mjatel" bei Landungsoperationen am Seissin in Korea und trugen damit zum endgültigen Sieg über die imperialistische japanische Armee bei.
Die Wachschiffe des Typs „Storm" besaßen bei 71,5 m Länge, 7,4 m Breite und 2,8 m Tiefgang eine Verdrängung von 560 t. Als Hauptmaschinen waren Dampfturbinen eingebaut, die eine Geschwindigkeit von 24 Knoten ermöglichten. Als Bewaffnung waren vorhanden: zwei Geschütze 100 mm, vier 45-mm-Flak, eine 37-mm-Flak, ein Drillingstorpedorohrsatz, Wasserbomben. Außerdem waren Minensucheinrichtungen an Bord, und es konnten Minen transportiert werden.
Der Typenplan entstand nach einer Skizze in Heft 5/1972 der Zeitschrift „technika molodeshi". Sie zeigt die ursprüngliche Bewaffnung von zwei 100-mm- und zwei 37-mm-Geschützen. Der Linienriß ist gegißt. Fotos zeigen, daß bei den einzelnen Schiffen zum Teil erhebliche Unterschiede in der äußeren Gestaltung bestanden (z. B. wurden die 100-mm-Geschütze auch ohne Schutzschilde gefahren; an den Davits zwei Beiboote übereinander aufgestellt usw.) Die Skizze hat offensichtlich das Schiff „Uragan" zum Vorbild.

Nikolai N. Nowik

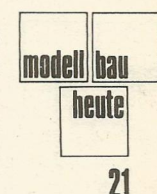
Zeichnung auf der 3. Umschlagseite: Herbert Thiel

Auf dem Büchermarkt

Edmond Pâris, Segelkriegsschiffe des 17. Jahrhunderts, herausgegeben von Ernest Henriot und Luise Langendorf, 104 Seiten, 7 herausklappbare Tafeln, Format 34 cm × 24 cm, VEB Hinstorff Verlag Rostock, 60,— M

Der renommierte Rostocker Verlag setzt mit dem Buch „Segelkriegsschiffe des 17. Jahrhunderts" die Bearbeitung und Veröffentlichung des umfangreichen Werkes des französischen Vizeadmirals und späteren Kustos des Marinemuseums im Pariser Louvre Edmond Pâris fort.
Vor zwei Jahren brachte Hinstorff den ersten Band einer Auswahl („Die große Zeit der Galeeren und Galeassen") des zwischen 1882 und 1908 erschienen sechsbändigen Tafelwerkes SOUVENIERS DE MARINE heraus.
Mit dem vorliegenden zweiten Band der Auswahl werden große Segelkriegsschiffe eines Jahrhunderts vorgestellt, das dadurch gekennzeichnet war, daß sich die Schiffbaukunst zu einer Wissenschaft entwickelte. In dieser Zeit entstanden große Werften, und es wurden zahlreiche schiffstheoretische Arbeiten publiziert.
So enthält dieses Buch wichtiges Material dieser bedeutenden Schiffbauepoche. Ausführliche Angaben sind über die bekannten Schiffe „La Couronne" und „Le Royal Louis" zu finden, die zu den besten jener Zeit gehören.
Außerdem sind zahlreiche authentische Darstellungen und Beschreibungen der Konstruktion, Formgebung, Takelage, Bewaffnung und Rangeinteilung der Kriegsschiffe enthalten, die zusammen mit den Details der künstlerischen Gestaltung der damaligen Schiffe den Wert dieses Buches ausmachen.
Mancher Schiffsmodellbauer wird es bedauern, daß in diesem Buch keine fertigen Modellbaupläne enthalten sind. Doch wer den Mut hat, sich an den Bau solch aufwendiger Modelle zu wagen und Freude an der Schönheit dieser alten Schiffe empfindet, der wird in dem Buch alles finden, um ein gutes, dem historischen Vorbild entsprechendes Modell zu bauen.

Wolfgang Quinger



Regattataktik beim Segeln (2)

Der Start

Karl Schulze





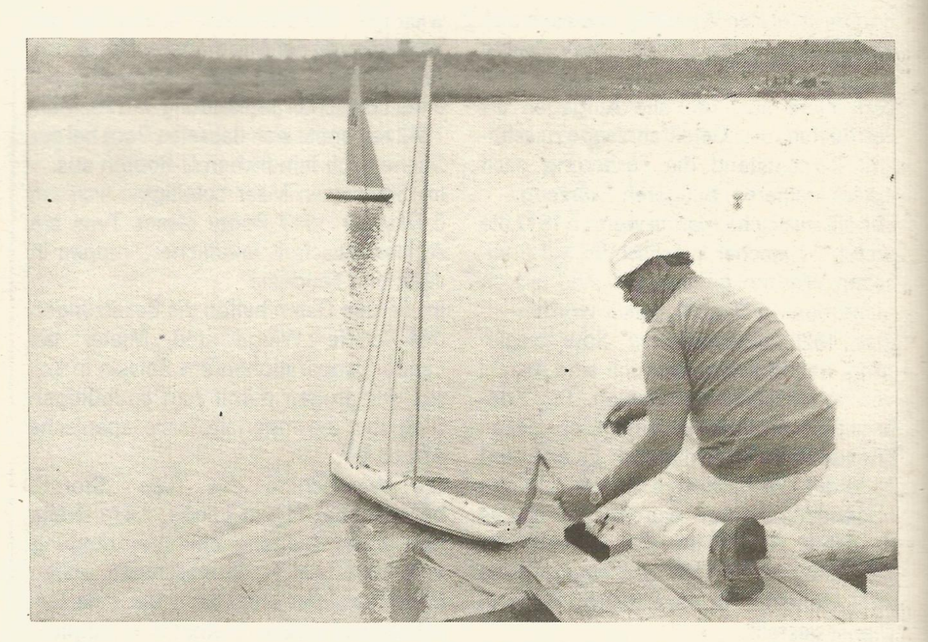
Mit der Überlegung, wo und wie man am besten startet, wird eine taktische Entscheidung getroffen, die für den Verlauf des Rennens von größter Bedeutung ist. Die Strecke eines Durchgangs ist relativ kurz, darum entscheidet oft ein guter Start die spätere Plazierung. Wer schon hier in eine hoffnungslose Stellung gedrängt wird, hat es schwer, sich im weiteren Verlauf des Rennens durchs Mittelfeld hindurch zur Spitze vorzukämpfen. Die Wahl der günstigsten Startposition wird erleichtert, wenn man vorhergehende Starts beobachten kann.

Das Bestreben eines jeden Teilnehmers, eine günstige Stellung gegenüber der Konkurrenz zu erlangen, führt dazu, daß in kaum einer anderen Phase des Rennens die Boote so dicht beieinander liegen wie beim Start. Das Manövrieren auf engstem Raum erfordert hohe Konzentration, perfekte Beherrschung der Segeltechnik und vor allem sichere Kenntnis der Regeln. Da die Boote bereits in der Vorbereitungszeit den allgemeingültigen Ausweichregeln unterliegen, kann eine Verletzung des Wegerechts schon zur Disqualifizierung führen, bevor der eigentliche Wettkampf begonnen hat.

Während der Vorbereitungszeit sind jedoch noch besondere Regeln zu beachten. So ist nach der Bestimmung C7b ein Leeboot, das sich vor dem Startsignal der Startboje nähert, nicht verpflichtet, einem Luvboot Platz zu geben, damit dies die Boje auf der richtigen Stelle passieren kann (Bild 1). Ein sogenannter Reindrängestart ist demnach erst nach dem Startsignal erlaubt (Bild 2). Obwohl es in den speziellen Regeln zum Start (C7a-c) nicht ausdrücklich genannt wird, ist auch das Luven während der Vorbereitungszeit nicht zulässig. Nach Regel C3 ist der Luvkampf erst erlaubt, nachdem ein Boot gestartet ist und die Startlinie bereits passiert hat. Ich habe es oft beobachten können, daß diese Sonderbestimmungen von den Teilnehmern sehr häufig verletzt werden und daß die Schiedsrichter Verstöße dagegen kaum zur Kenntnis nehmen.

Der Start sollte nach Möglichkeit am Wind erfolgen. Die Lage des Gewässers, die Zugänglichkeit der Ufer oder die jeweilige Windrichtung erfordern jedoch, daß auch mit bis zu halbem Wind gestartet werden muß. Bei fast jeder Startlinie befindet sich eine Seite, von der aus die Strecke bis zur nächsten Wendemarke kürzer ist. Auch der weniger erfahrene Wettkämpfer erkennt diese Stelle sofort und strebt an, an dieser Stelle über die Linie zu gehen. Die Chance, kurz vor dem Startzeichen die günstigste Position einzunehmen, verringert sich also.

An dieser Stelle kann nicht auf alle denkbaren Startsituationen eingegangen und dafür entsprechende taktische Ratschläge können nicht erteilt werden. Die schon genannte Konzentration der Boote an einer bevorzugten Seite der Startlinie ist jedoch eine typische Standardsituation. Dafür soll ein allgemeingültiger Hinweis für das taktisch richtige Verhalten gegeben werden. In dem in Bild 3 angenommenen Beispiel hat Boot A scheinbar die günstigste Ausgangsposition. Die Boote C und D liegen in der Abdeckung bzw. in der Windablenkung und können A vorerst nicht gefährden. Obwohl Boot B später über die Linie geht, hat es dennoch die Chance, die Führung zu übernehmen, wenn es sofort nach dem Passieren der Startlinie wendet, um aus der hoffnungslosen Stellung heraus in freien Windeinfall zu kommen. Vorausgesetzt, daß es nicht langsamer segelt als A, hat Boot B an der Wendemarke mit Backbordschot Wegerecht und kann die Boje zuerst runden. Ist der Gegner ein weniger routinierter Segler, so führt das beschriebene Manöver fast immer zum Erfolg. Wird Boot A von einem Spitzenkönner gesteuert, so wäre das sofortige Wenden dennoch richtig, da jeder Versuch, einen solchen Gegner in Luv zu überholen, von vornherein aussichtslos wäre. Ob jemand gut vom Start weggekommen ist, zeigt sich nicht darin, daß er mit dem Startsignal irgend-



„Zur Startlinie"

Foto: Wohltmann

wo die Startlinie überquert, sondern daß er als erster die nächste Wendemarke rundet.

In dieser und allen ähnlichen Situationen hat es der Verteidiger immer etwas schwerer als der Angreifer. Er muß sein Augenmerk immer wieder auf den Gegner richten, um dessen Manöver zu parieren. Doch dadurch vernachlässigt er je nach Veranlagung mehr oder minder die Steuerung der eigenen Jacht. Der Verteidiger wird auch dadurch benachteiligt, daß seine Gegenmanöver immer erst wenig später und deshalb meist hektischer und damit fahrthemmender erfolgen. So verringert sich der Vorsprung ganz allmählich. Unter diesen Umständen wird auch der ruhigste Segler leicht nervös. Der psychologische Effekt spielt in der Taktik eine besondere Rolle.

Aus dem genannten Beispiel geht hervor, daß man beim Start versuchen muß, die in Bild 4 gezeigte Stellung A zu erlangen. Dicht an der Begrenzungsboje im freien Windeinfall, die Konkurrenten in der hoffnungslosen Stellung und der Abdekkung liegend, hat man auf diese Weise die bestimmende Position. Ich nenne sie deshalb so, weil ein Boot in dieser Lage darüber bestimmen kann, wann die anderen wenden dürfen. Auch mit einem etwas

langsameren Modell ist es durchaus möglich, diese Position gegenüber der sonst schnelleren Konkurrenz zumindest bis zur ersten Wendemarke zu verteidigen. Den Spitzensegler kann man in dieser Stellung kaum gefährden. Er kann seinen Vorsprung eher weiter vergrößern, weil er von keinem gestört wird. Man kann beobachten, daß routinierte Segler, die mit größerem Vorsprung die Ziellinie passieren, schon beim Start eine günstige Position innehatten. Ihr beruhigender Vorsprung resultiert nicht zuletzt aus der inneren Ruhe, mit der sie ihr Boot steuern. Ihre Aufmerksamkeit konzentriert sich nur auf das eigene Modell. Es ist durchaus nicht immer das bessere Bootsmaterial — wie in solchen Fällen von der Konkurrenz oft argumentiert wird —, das den Ausschlag gibt.

Beim Start sollte sich der Steuermann in der gedachten Verlängerung der Startlinie etwas erhöht auf der Uferböschung aufhalten. Dann kann ein möglicher Frühstart eher vermieden und der Abstand zur Boje oder zum Gegner besser eingeschätzt werden. Es ist besser, das Boot immer in flotter Fahrt zu halten, weil man nur dann sehr schnelle Ausweichmanöver ausführen kann. Man sollte sich vor der Linie in Luv aufhalten, um gegebenenfalls durch Abfallen die Geschwindigkeit des Bootes noch steigern zu können. Die Segelstellung ist dabei nicht so kritisch. Gelegentliches Killen oder zu dicht geholte Schoten beeinträchtigen die Fahrt nur unwesentlich. Wenn in dieser Phase die Schotwinde kaum bedient wird, kann man die Aufmerksamkeit ganz auf die Betätigung des Ruders konzentrieren. Mit einer losen Amwindstellung der Segel lassen sich bei gutem Wind alle Kurse absegeln. Auf die optimale Geschwindigkeit kommt es in der Vorbereitungszeit noch nicht an.

Das eigentliche Problem ist die richtige Zeiteinteilung. Der die Aufmerksamkeit ablenkende Blick auf die Stoppuhr kann unterbleiben, wenn man sich auf die vom Starter angesagten Restsekunden verläßt. Eine bewährte Methode besteht darin, etwa eine halbe Minute vor dem Signal an der Linie zu sein. Segelt man nun die Hälfte der noch verbleibenden Sekunden zurück und wendet, dann kommt man etwa zur rechten Zeit zur Startlinie.

Der Zeitpunkt für das Wendemanöver hängt jedoch von der Windstärke ab. Bei leichtem, unbeständigem Wind sollte man sich nicht zu weit von der Linie entfernen. Zu leicht kann man bei plötzlich nachlassender Brise abseits liegenbleiben. Eine geringe Zeitreserve muß deshalb immer eingeplant werden. Sie läßt sich notfalls durch killende oder ganz dicht geholte Segel wieder ausgleichen.

Natürlich wird nicht jeder Start so gelingen, wie er geplant war. Oft macht einem die Konkurrenz den günstigsten Platz streitig, und man wird in eine hoffnungslose Stellung gedrängt. In diesem Fall muß man versuchen, bei der nächsten sich bietenden Gelegenheit zu wenden (ähnlich wie in Bild 3 das Boot B). Das hat natürlich nur dann einen Sinn, wenn die Wendemarke ohnehin nur durch Kreuzschlag zu erreichen ist. Kann man dagegen die Strecke ohne zu kreuzen in einem sogenannten Anliegeschlag absegeln, so muß der Angriff in Luv der führenden Jacht versucht werden. Es besteht dann immerhin die Chance, bis zur Boje eine Überlappung zu erreichen und auf diese Weise den Gegner zum Raumgeben zu zwingen.

Diese wenigen Beispiele aus der Fülle der möglichen Startpositionen zeigen, daß es sich lohnt, mit taktischen Überlegungen in ein Rennen zu gehen.

Zum Schluß seien die wichtigsten Grundsätze für die Taktik beim Start kurz zusammengefaßt:

1. Der Steuermann muß den Standplatz am Ufer so wählen, daß er die Startlinie einsehen kann. Dann lassen sich Frühstarts vermeiden, und die Position zum Gegner läßt sich besser erkennen.

2. Möglichst an der weiter vom Ufer entfernten Begrenzungsboje starten. In Ufernähe ist der Wind meist durch Zuschauer oder natürliche Hindernisse gestört.

3. Nach Möglichkeit mit Backbordbug die Linie ansteuern. Dann ist man anderen Jachten gegenüber nicht zum Ausweichen verpflichtet.

4. Im Startvorfeld die Nähe gegnerischer Boote vermeiden, um die eigene Bewegungs- und Entscheidungsfreiheit zu bewahren!

5. Sich während der Vorbereitungszeit nicht zu weit von der Linie entfernen, da auch beim stetigsten Wind mit gelegentlichem Abflauen zu rechnen ist.

6. Die hoffnungslose Stellung vermeiden; dagegen die sichere Leestellung gegenüber anderen Booten anstreben, weil man damit die Konkurrenz unter Kontrolle hat und das Renngeschehen weitestgehend bestimmen kann.

7. Mit möglichst hoher Fahrt starten! Dann reagiert das Modell besser auf das Ruder, die Gefahr des Liegenbleibens im gestörten Bereich anderer Boote ist geringer, und die Chance, die sich gegenseitig behindernde Konkurrenz in Luv zu überlaufen, ist größer.

8. In hoffnungsloser Stellung, die trotz aller guten Vorsätze nicht immer zu vermeiden ist, nicht resignierend dem führenden Boot hinterherlaufen. Je nach Windrichtung und Lage der ersten Wendemarke ist entweder der Angriff in Luv zu versuchen, oder man wendet sofort.

(Der 1. Teil dieser Beitragsserie erschien im Heft 8'75.)

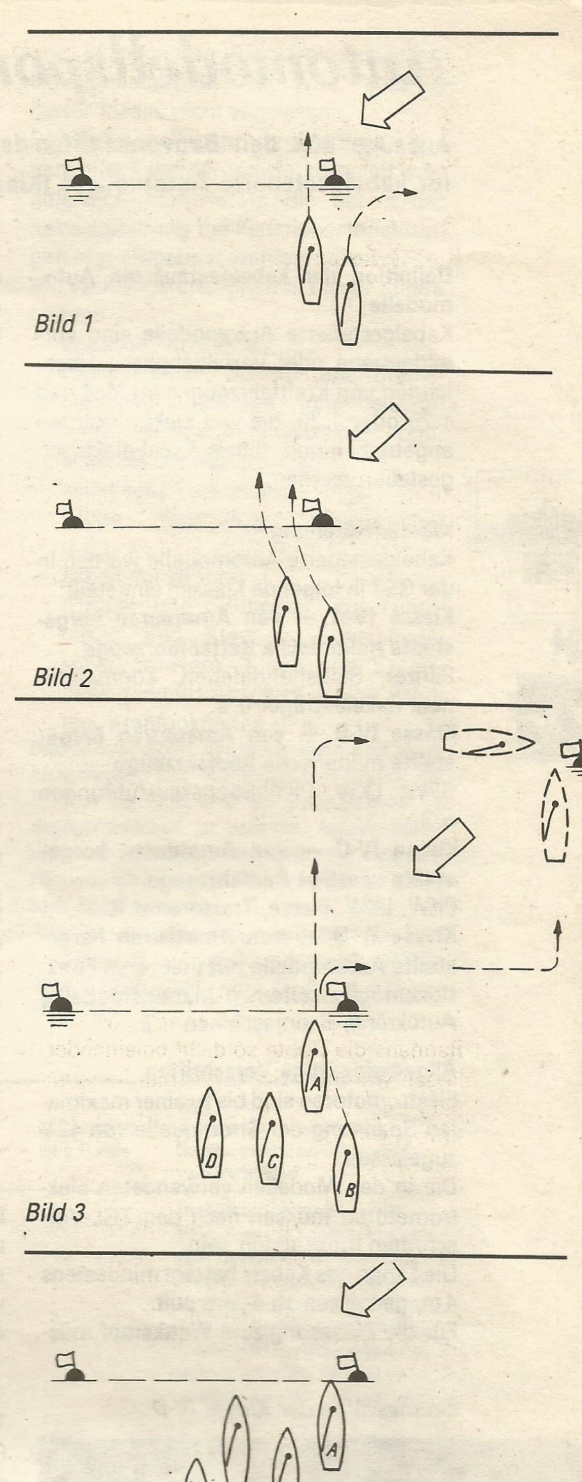


Bild 1

Bild 2

Bild 3

Bild 4

Miniautorennen

Am Sonntag, dem 16. November 1975, von 9 bis 17 Uhr sind alle Freunde der Prefo-Autobahn (Führungsbahn) zu einem Rennen eingeladen. Die vierspurige Bahn befindet sich in Berlin-Johannisthal, Sterndamm 82 (Nähe S-Bf. Schöneweide).

Jeder kann ein Heimbahnmodell mitbringen bzw. erhält vom Veranstalter für das Rennen ein Modell zur Verfügung gestellt. Auf die Besten warten Urkunden und Preise. Außer einem „Kuriosenrennen" gibt es auch Mittagessen aus der Gulaschkanone.

Automodellsportbestimmungen der DDR (2)

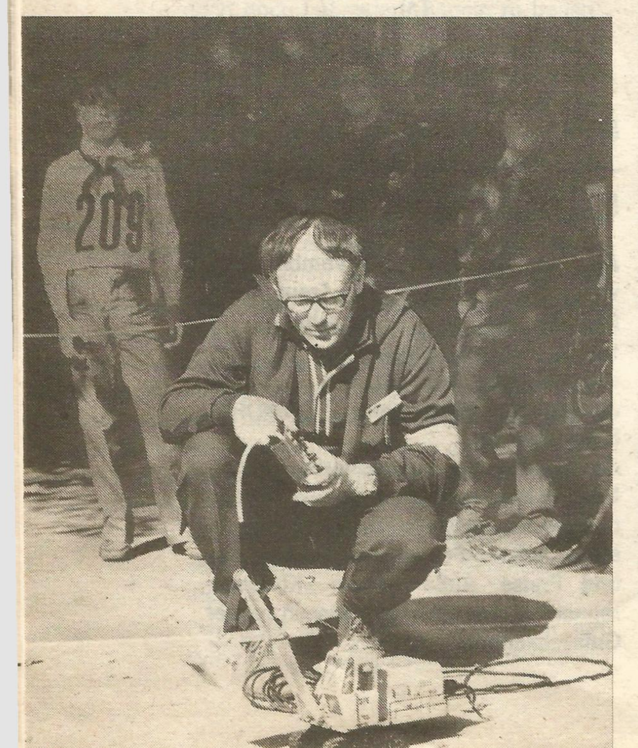
Auszüge aus den Bauvorschriften der GST für kabelgesteuerte Automodelle (Klasse IV)

Definition der kabelgesteuerten Automodelle
Kabelgesteuerte Automodelle sind vorbildgetreue oder vorbildähnliche Nachbauten von Kraftfahrzeugen im Maßstab 1:25 oder 1:20, die von Elektromotoren angetrieben und mittels Kabel elektrisch gesteuert werden.

Klasseneinteilung
Kabelgesteuerte Automodelle werden in der GST in folgende Klassen eingeteilt:
Klasse IV-A — von Amateuren hergestellte militärische Kettenfahrzeuge
Panzer, Selbstfahrlafetten, Zugmaschinen, Raketenträger u. ä.
Klasse IV-B — von Amateuren hergestellte militärische Radfahrzeuge
SPW, LKW, PKW-Sonderausführungen u. ä.
Klasse IV-C — von Amateuren hergestellte sonstige Radfahrzeuge
PKW, LKW, Busse, Traktoren u. ä.
Klasse IV-D — von Amateuren hergestellte Automodelle mit mehreren Funktionsmöglichkeiten (Funktionsmodelle)
Autokräne, Baumaschinen u. ä.

Allgemeingültige Vorschriften
Elektromotoren sind bis zu einer maximalen Spannung der Stromquelle von 42 V zugelassen.
Die in den Modellen verwendeten Elektromotoren müssen nach den TGL-Vorschriften funkentstört sein.
Die Länge des Kabels beträgt mindestens 4 m, gemessen ab Steuerpult.
Für die Zulassung zum Wettkampf müssen die Modelle fahrzeugtypische Einzelteile des Vorbildes aufweisen.
Hierzu zählen:
— Armaturenbrett mit Lenkrad
— Scheinwerfer, Rückleuchten, Sondersignaleinrichtungen
— Stoßstangen
— Kühlergrill
— Sitze
— Auspuffanlage
— Türen, Fenster
— Felgen, Radmuttern, Reifen
— Federungen
— Verschlüsse und Abdeckungen
— Scheibenwischer
— Luken, Klappen, Antennen
— Ketten
— Waffen und Zubehörteile
Farbliche Andeutungen der Einzelteile und Details allein werden nicht gewertet.
Jedes Modell muß entsprechend seiner Bestimmung farblich gestaltet sein.
In den Modellen dürfen folgende industriell hergestellten Teile verwendet werden:
— Motoren
— Getriebe, Zahnräder
— Räder mit Radnabe
— Ketten mit Rädern
— Zubehör wie Waffen, Werkzeuge u. ä.
— elektronische Bauelemente
Für Schülerklassen können weitere Teile zugelassen werden, wenn dies in der Ausschreibung angegeben oder anderweitig bekanntgemacht wurde.
Abweichungen zum Maßstab sind bis +5 % zulässig. Der Raddurchmesser und die Bodenfreiheit dürfen bis ±10 % tolerieren.
Für jedes Modell muß vom Wettkämpfer ein Bauplan mit 3 Ansichten vorgelegt werden. Dieser muß die Hauptabmessungen des Originals und die Hauptabmessungen des Modells (Länge, Breite, Höhe, Spurweite, Achsstand) enthalten. Weiterhin ist mindestens ein Foto des Vorbildes vorzulegen sowie Detailzeichnungen oder -fotos.
Der Nachweis der Maßstabgerechtheit ist Sache des Wettkämpfers. Details, die auf den Zeichnungen nicht dargestellt sind, können nicht auf Maßstabgerechtheit und Originaltreue bewertet werden.
Der an einem Wettkampf Teilnehmende muß Erbauer des Modells sein. In allen Klassen sind Kollektivbauten zulässig.
Im Kollektiv gebaute Modelle dürfen in einem Wettkampf oder Wettbewerb nicht unter dem Namen eines einzelnen Wettkämpfers zugelassen werden.
Automodelle, die Nachbauten von Rennfahrzeugen sind, werden als kabelgesteuerte Modelle nicht zugelassen.
Bei offenen Modellen muß eine Fahrerfigur vorhanden sein, die dem Maßstab des Modells entspricht. Geschlossene Modelle müssen verglaste Fenster haben, soweit das Vorbild verglaste Flächen besitzt. Eine Andeutung durch Farbe wird nicht gewertet.
Wird das Fahrerhaus nicht zur Aufnahme von Teilen der Kabelsteuerung benutzt, muß ebenfalls eine Fahrerfigur vorhanden sein.

Baumaschine der Klasse IV-D





Raketenträger der Klasse IV-A

Bewertung der Modelle (Standprüfung)
Jedes Modell muß zur Bewertung der Bauausführung in dem Zustand vorgestellt werden, in dem es die Wertungsfahrt absolviert.
Die Bewertung der Modelle erfolgt in den Klassen gruppenweise. Zur Bewertung sind die Modelle der gleichen Wertungsgruppe so aufzustellen, daß die Schiedsrichter einen Gesamteindruck aller Modelle erhalten.
Zur Bewertung hat der Wettkämpfer den Bauplan mit 3 Ansichten vorzulegen und bei der Bewertung anwesend zu sein oder einen Stellvertreter zu beauftragen. Die Wertungsschiedsrichter sind berechtigt, dem Teilnehmer Fragen zu stellen, die sich auf das Modell, auf die Bauunterlagen oder auf das Original beziehen.
Die Bewertung wird von 5 Schiedsrichtern einzeln nach den Hauptmerkmalen der Baubewertung (siehe unten) durchgeführt. Die Punktwertung hat mit einer Genauigkeit von 0,5 Punkten zu erfolgen. Die höchste und die niedrigste Wertungsnote wird vor der Addition der Summe gestrichen. Die verbleibenden 3 Wertungen werden durch 3 dividiert und ergeben das Endergebnis.
Die Reihenfolge der Bewertung erfolgt,

indem zuerst bei allen Modellen der gleichen Wertungsgruppe der Punkt 1 der Hauptmerkmale bewertet wird, nachfolgend Punkt 2, 3 usw.
(Hauptmerkmale der Baubewertung siehe unten)

Wettkampfdisziplinen der GST für kabelgesteuerte Automodelle

Auf der Grundlage des Wettkampfsystems des Automodellsports und der Wettkampf- und Rechtsordnung des Modellsports der GST werden Wettkämpfe und Meisterschaften in den oben aufgeführten Klassen ausgetragen.

Klasse IV-D — Funktionsmodelle

Als Funktionsmodelle gelten vorbildgetreue und vorbildähnliche, maßstabgerechte Nachbauten sowie vorgefertigte Modelle von Rad- und Kettenfahrzeugen, die kabelgesteuert eine Anzahl von Funktionen ausführen können, die dem Vorbild entsprechen oder ähnlich sind.

In dieser Klasse dürfen nur Modelle zugelassen werden, die mehrere Funktionen über die Grundfunktionen anderer Klassen hinaus ausführen können. Als Grundfunktionen in diesem Sinne gelten: Vor- und Rückwärtsfahrt, Lenkung und eine für das Vorbild typische Funktion (z. B. bei einem Autokran die Drehbewegung des Kranes).

Programmgesteuerte Modelle, in denen die Funktionen vorprogrammiert sind und lediglich die Programmauslösung kabelgesteuert bewirkt wird, sind in dieser Klasse nicht zugelassen.



Das Modell muß wie sein Vorbild eine Hindernisstrecke durchfahren

Fotos: Wohltmann

Es dürfen beliebige vorgefertigte Teile verwendet werden sowie komplett vorgefertigte Modelle, in die neben der Kabelsteuerung die Funktionseinrichtungen erst eingebaut werden müssen.

Als Wertungsfunktionen in dieser Klasse gelten:

— optische Funktionen
(Scheinwerfer, Schluß- und Bremsleuchten, Lichthupe, Innenbeleuchtung, Fahrtrichtungsanzeiger, optische Sondersignale u. ä.)
— akustische Funktionen
(Hupe, Signalhorn, Lautsprecher u. ä.)
— Arbeitsfunktionen
(Öffnen und Schließen von Türen, Luken und Klappen; Scheibenwischer; Schwenk-, Klapp- oder Spreizbewegungen; Abschießen von Raketen, Kranfunktionen u. ä.)

Die vollständigen Bauvorschriften und Wettkampfregeln des Automodellsportklubs der DDR in der GST sind bei jeder Sektion für Automodellsport zu erhalten. Interessenten, die einer solchen Sektion beitreten möchten, können sich an die GST-Vorstände ihrer Kreise bzw. Bezirke wenden.

Auszüge aus den Bauvorschriften für Führungsbahnen und funkferngesteuerte Automodelle sind in „mbh", H. 1'75 und H. 8'75 veröffentlicht.



Hauptmerkmale der Baubewertung

Bewertungsgruppe	max. erreichbare Punkte	Hinweise auf wesentliche Details, soweit sie am Vorbild vorhanden sind
1. Gesamteindruck des Modells	10	Proportion, Sauberkeit der Gesamtausführung, zweckmäßige und saubere Verbindung der Teile und Baugruppen, Darstellung bestimmter Abschrägungen, Einschnitte und Aussparungen. (Dabei soll die Formgestaltung und geometrische Nachbildung bewertet werden, um besonders krasse Vereinfachungen zu vermeiden.)
2. Übereinstimmung des Modells mit dem Vorbild bzw. der Bauunterlage	10	Hauptabmessungen, Teilabmessungen, richtige Anordnung der Teile und Baugruppen lt. Bauunterlage, Achsenzahl, Fahrwerk, Anzahl der Lauf-, Stütz- und Antriebsräder, richtige Tür- oder Fahrerhausanordnung.
3. Vorhandensein und Ausführung der Details am Modell	20	Luken, Klappen, Antennen, Türen, Scheiben, Scheibenwischer, sonstige Verglasungen, Winkelspiegel, Nachtsichtgeräte, Zieloptik, Zieleinrichtung, Auspuff, Tritte, Motorgrill, Lüfter, Schleppseil, Schlepphaken, Spritzschutz, Wellenabweiser, Feuerlöscher, Mündungsbremse, Plane, Tarnnetz, Treibstofftank, Werkzeugkiste, Nebelgeräte, Richtungsanzeiger, Positionslichter, Scheinwerfer, Innenraum eines sichtbaren Fahrerhauses oder -standes usw.
4. Funktionsfähige Teile (elektromechanisch oder von Hand betätigt)	25	Drehbarer Turm oder Lafette, Bewegung der Kanone, Pumpen oder Schrauben für Antrieb im Wasser, Federung, Beleuchtung, zu öffnende Klappen oder Luken, Türen, Verschlüsse, Schwenk-, Klapp- oder Spreizbewegungen, wie sie vor allem für Pionierausrüstungen oder andere Bewegungsabläufe typisch sind.
5. Farbgebung in Verbindung mit der gesamten äußeren Ausbildung und vorbildnahen Ausführung des Modells	15	Farbgebung gem. dem Einsatz (Mattfarben, Lackfarben), Farbton, Oberfläche des Modells, Beschriftung (fahrzeugtypisch), Sauberkeit des Farbauftrags, saubere Ausführung des Übergangs zu einem anderen Farbton (Absätze, Streifen), Vollständigkeit der Farbgebung, richtige Wahl der Farbtönung für fahrzeugtypische Einzelteile.
6. Schwierigkeitsgrad des Modells	20	Bewertet werden die Vielzahl der Details (nicht ihre Ausführung), die am entsprechenden Vorbild vorhanden sind, und die Vielzahl der am Modell ausführbaren Funktionen, mechanisch oder von Hand. Damit soll eine Unterteilung herbeigeführt werden zwischen relativ einfachen und komplizierten Modellen, die einen wesentlich höheren Bauaufwand erfordern und bei denen eine Reihe technologischer Probleme zu lösen sind.
max. Gesamtpunkte	100	



Bild 11

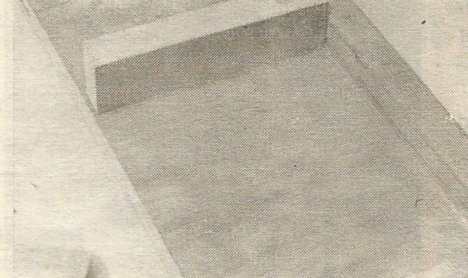


Bild 12

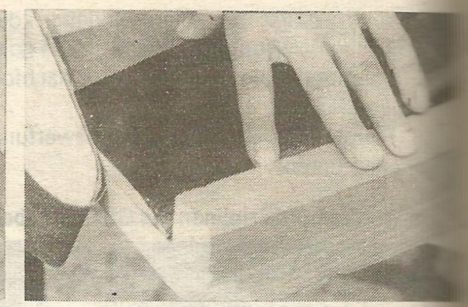


Bild 13

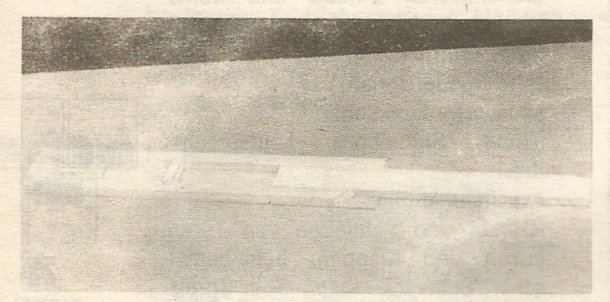


Bild 14

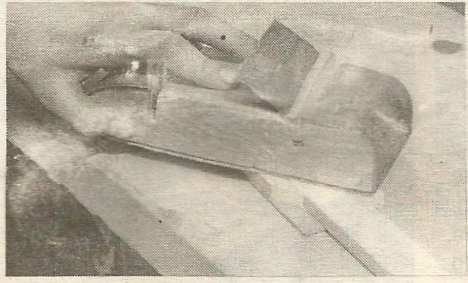


Bild 15

Sein erstes Flugmodell

»Pionier«

Bild 11: Das Japicopapier wird zugeschnitten und mit Stecknadeln faltenfrei aufgeheftet. Zuerst streicht man Spannlack längs dem Hauptholm auf, danach über die Rippen, zuletzt wird das Papier auf Nasen- und Endleiste auflackiert (die Faserrichtung des Papiers soll stets in Holmrichtung laufen). Zuerst wird die Unterseite, danach die Oberseite bespannt

Bild 12: So sieht die Vorrichtung zum Beschleifen der Knickrippen aus

Bild 13: Mit dem Schleifklotz läßt sich die erforderliche Schräge exakt und sauber anschleifen (s. a. H. 2'75, S. 29)

Bild 14: Alle Rumpfleisten werden entsprechend den auf dem Plan angegebenen Abmessungen mit Duosan o. ä. sauber aufgeklebt. Die beiden Stege sind 10 mm (nicht 4 mm) dick

Bild 15: Nach dem Trocknen wird die offene Rumpfseite sauber überschliffen, damit für die zweite Planke eine gute Auflage gewährleistet ist

Bild 16: Um das Trimmen zu erleichtern und das Trimmgut ordentlich festlegen zu können, ist es sinnvoll, die linke Planke in der Mitte des vorderen Steges zu teilen

Bild 17: Das Seitenleitwerk wird an der vorgesehenen Stelle gut mit Klebstoff aufgesetzt und mit Nadeln bis zum Trocknen in senkrechter Lage gehalten; auch das Befestigungsbrettchen für das Höhenleitwerk ist maßgerecht und winklig aufzukleben

Bild 18: Eine zusätzliche Leimmuffe hilft beim Befestigungsbrettchen

Bild 19: In dieser Weise befestigt man die Tragfläche mit Gummiringen auf dem Rumpf; stößt die Tragfläche im Flug oder bei einer mißglückten Landung einseitig an, wird die Fläche abgeworfen und weniger beschädigt

Bild 20: Die Befestigung des Höhenleitwerks erfolgt über die beiden Nasen des Befestigungsbrettchens und den kurzen Rundholzstab, der aus dem Höhenleitwerk heraussteht. Damit das Leitwerk auf dem Rumpf aufliegt, wird es durch einen kleinen und nicht zu straffen Gummiring auf den Rumpf heruntergezogen. Bild 23 veranschaulicht die Bedeutung des (schwarzen) Fadens

Bild 21: Nun muß das Modell ausgewogen werden. Etwa am Knick der Flächen zeichnet man beidseits 52 mm hinter der Profilvorderkante die Schwerpunktlage an. In die noch offene Trimmkammer packt man nun so viel Blei (die im Plan angegebenen 50 p sind nur ein Richtwert), daß das Modell in der Waage stehenbleibt. Weiterer freier Raum in der Trimmkammer wird mit Balsaresten ausgefüllt

Bild 22: Zwischen den Gummiring, der das Höhenleitwerk unten hält, wird eine Lunte geklemmt und unmittelbar vor dem Start gezündet

Bild 23: Nach der vorgesehenen Brenndauer der Lunte ist der Gummifaden durchgebrannt, das Leitwerk klappt — durch den Faden (Bild 20) in einer Stellung von etwa 45° gehalten — durch den Zug des Gummis der vorderen Leitwerkbefestigung nach oben; das Modell landet nun schnell, aber gefahrlos

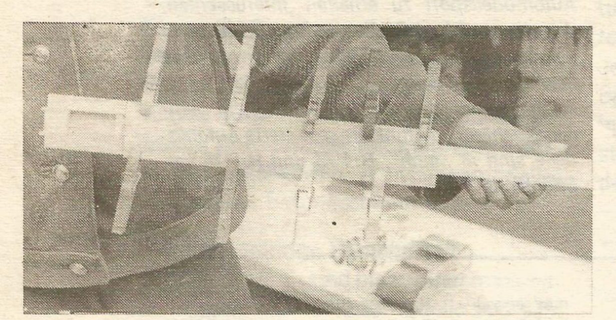


Bild 16

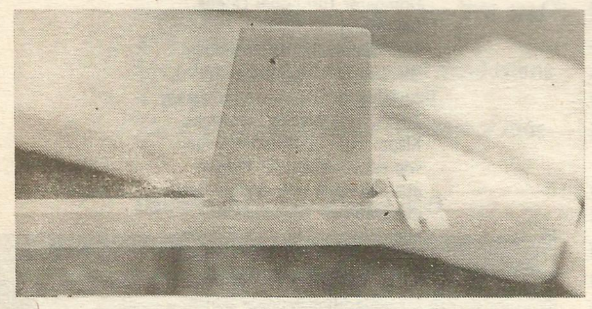


Bild 17

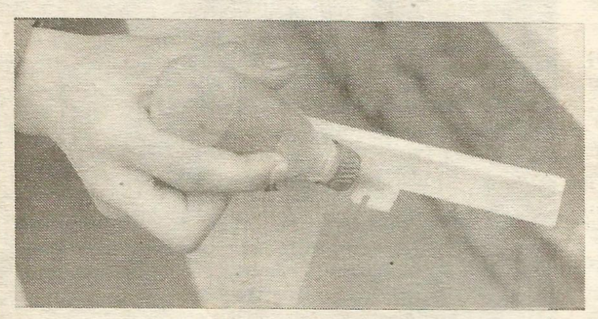


Bild 18

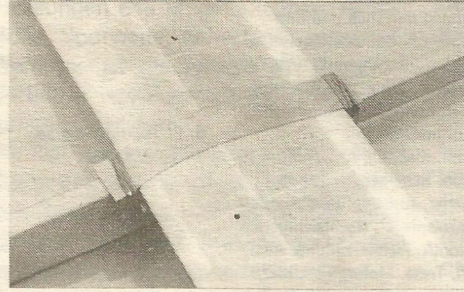


Bild 19



Bild 20

Bild 21

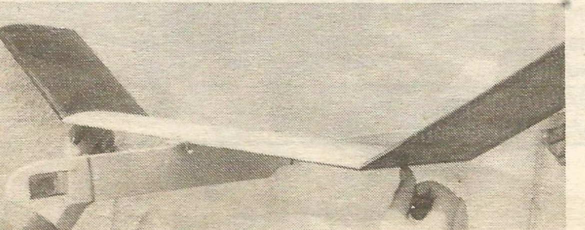


Bild 22

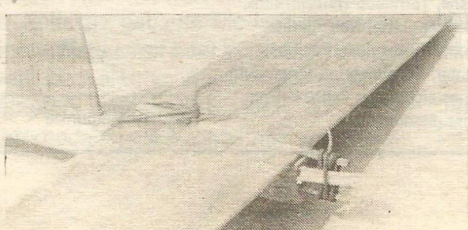
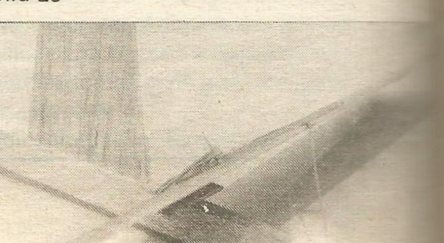


Bild 23



»Pionier«

Segelflugzeuganfängermodell

Bauerfahrungen (2)

Lothar Wonneberger

Beim Beschleifen der Nasenleiste stellen wir zuerst den glatten Übergang zur Rippe her, danach wird das Profil der Nasenleiste sowohl an der Oberseite als danach auch an der Unterseite angeschliffen. Zuletzt bekommen die Randbögen ihren Schliff, die eingesetzten Verstärkungsecken an den Endrippen (bündig mit der Unterseite) werden leicht von der Unterseite her überschliffen, das Befestigungsbrettchen aus Sperrholz (1,5 mm) wird exakt angeklebt. Nach dem Trocknen kann man dann auch den Sperrholzstreifen (0,4 mm) aufsetzen.

Das Bespannen wird für den Neuling die heikelste Arbeitsphase. Mit dem dünnen Japicopapier ist es nicht ganz so schwierig, doch das wird kaum einem jeden zur Verfügung stehen. Mit dem bräunlichen Bespannpapier gelingt es bei so kleinen Modellen jedoch auch gut. Für beide Papiersorten die notwendigen Hinweise: Von **Japicopapier** werden für die Unterseite Streifen entsprechender Länge von 130 mm Breite zugeschnitten. Japico schneidet sich am besten mit einer Rasierklinge entlang einem Stahllineal. Beim Zuschnitt ist zu beachten, daß die Faserrichtung in Richtung der Spannweite verläuft. Man nimmt einen Bogen Japico, feuchtet zwei benachbarte Kanten etwa 1 cm breit an; dann zeigen sich auf der einen Kante deutliche Wellen, während sich die andere Seite kaum verändert. Bei der Seite, die die Wellen an der angefeuchteten Kante zeigt, ist die Papierfaser geschnitten. Für den Zuschnitt des Papiers für die Tragfläche heißt das, es müßten sich an den 130 mm breiten Seiten des Papiers die Wellen bilden.

Mit Stecknadeln wird das Papier an den Ecken glatt und faltenfrei aufgeheftet, und zwar zuerst an der Unterseite. Mit dem Pinsel streicht man nun Spannlack überall dort auf das Papier, wo es auf einem Holm oder einer Rippe aufliegt. Der Lack schlägt durch das Papier durch, und das Papier klebt nach dem Trocknen fest. Beim Aufheften ist auf saubere Bündigkeit des Papiers mit der Endleiste zu achten. An der Nasenleiste wird es dann mit Lack bis zum Ende angeklebt. Für die Oberseite schneidet man einen Streifen von 145 mm Breite, der gleichfalls von der Endleiste her, danach am Hauptholm und zuletzt an der Nasenleiste angeheftet wird. Auch dabei werden wieder alle Stellen, wo das Papier auf dem Holz aufliegt, mit genügend Lack bestrichen und damit aufgeklebt. Der Überstand an der Vorderkante wird um die Nasenleiste herumgelegt und gleichfalls geklebt.

Ist der Lack völlig trocken, dann ist die gesamte Fläche mit einem gleichmäßigen Anstrich Spannlack zu versehen. Dafür benutzt man einen weichen, nicht zu schmalen Pinsel. Drei bis vier Anstriche sind notwendig, um einen guten Schutz des Papiers gegen Feuchtigkeit zu erzielen. Nach jedem Anstrich muß das völlige Trocknen abgewartet werden.

Entgegen allen anderen Meinungen hat sich ein Einspannen als nicht zweckmäßig erwiesen. Ist die Fläche spannungsfrei gebaut und bespannt, dann treten auch kaum Verzüge auf. Hat sie jedoch Spannungen, die durch das Bespannen und Einspannen „vertuscht" werden, so treten diese erfahrungsgemäß nach einiger Zeit wieder auf. Hat sich die Fläche nach dem Bespannen und Trocknen (nach dem letzten Lackanstrich) verzogen, dann hilft sicher ein Richten über Wasserdampf (Pfeifkessel).

Mit **gewöhnlichem Bespannpapier** kann man auf zweierlei Art bespannen. Üblich ist es, das Papier mit Tapetenkleister aufzukleben (Rippen und Holme satt einstreichen). Dabei wird das Papier auf die eingestrichenen Teile aufgelegt und festgedrückt. Meist treten dabei jedoch kleine Falten auf, die nicht immer völlig verschwinden.

Andererseits kann man — bei sehr flotter Arbeit — die Rippen usw. auch mit Spannlack einstreichen und das Papier auflegen. Ist der Lack schon stellenweise zu weit angetrocknet, dann bestreicht man das Papier von außen her an den jeweiligen Stellen mit etwas Nitroverdünnung. Damit wird der Lack darunter wieder etwas angelöst, und das Papier klebt.

Bei dem **dicken bräunlichen Bespannpapier** ist nach dem Aufkleben des Papiers ein Wässern notwendig; sehr schonend erfolgt das mit einem Zerstäuber. Das Papier soll nicht „schwimmen", aber doch gleichmäßig durchfeuchtet sein. Beim Trocknen des Papiers sollte die Fläche eingespannt sein, denn zu diesem Zeitpunkt treten hohe Spannkräfte innerhalb des Papiers auf, die beim Einspannen wenigstens teilweise „herausfließen". Danach kann die Fläche mehrmals lackiert werden.

Ist der Lack völlig trocken und die Fläche somit in der Ebene fertig, dann wird sie zwischen den beiden dicken Rippen getrennt, beide Schnittflächen werden sauber schräg angeschliffen. Die Fotos zeigen, wie man sich am besten eine Hilfsvorrichtung baut, damit man gleichmäßigen Schliff und gleichmäßigen Winkel erhält. Anschließend sind die Flächen trocken zusammenzupassen und notfalls zu korrigieren. Man kann nun beide Schnittflächen mit Duosan zusammenfügen und die Flächenenden, die Ohren, unterstützen. Ist die Klebstelle gut durchgetrocknet (nach etwa 5 bis 6 Stunden), gibt man an Ober- und Unterseite eine kräftige Leimmuffe an.

Eine schnelle und doch gleich gute Art, den Knick zu kleben, hat sich seit Jahren in allen Freiflugklassen auch bei größeren Modellen bewährt. Die Klebstellen werden mit „Chemikal" bestrichen und nach etwa 10 Minuten einfach auf einer ebenen Unterlage zusammengeschoben, das Ohr wird danach so gehoben, daß sich die Klebflächen satt berühren, und dann fest angedrückt. Waren die Klebflächen vorher wirklich gut eben, so halten die Ohren fest. Eine Muffe mit Duosan gibt zusätzlich Halt.

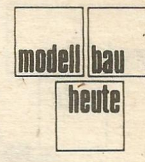
Seitenleitwerk

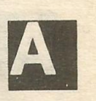
Aus dem Stück Balsa (4 mm) wird ein Stück (80 mm breit, 90 mm hoch) ausgeschnitten; die schräge Vorder- und Hinterkante schneidet man mit einem sehr scharfen Messer an der Linealkante. Alle Umfangseiten außer der Unterseite werden mit feinem Sandpapier gut gerundet.

Höhenleitwerk

Für das Höhenleitwerk nimmt man von der 4 mm dicken Balsalamelle ein Stück, 80 mm breit, 400 mm lang. Die Mittellinie wird gezogen, und an die Vorderkante klebt man gut mittig ein Stück Kiefernleiste (2 mm x 4 mm). Nach dem Trocknen ist das Höhenleitwerk an allen Kanten sauber zu runden. Auf der Mittellinie, 30 mm hinter der Kiefernleiste, wird ein Loch (4 mm) gebohrt und dort hinein ein Stück Buchenrundstab (4 mm x 15 mm lang) gesteckt und verklebt. Der Rundstab muß senkrecht stehen. Ein weiteres Stück (4 mm x 70 mm) klebt man an den kurzen Stab auf das Leitwerk, wo es hinten 20 mm übersteht.

Nun nimmt man alle bereits auf der Kreissäge zugeschnittenen Rumpfteile. Die beiden Kiefernleisten (2 mm x 10 mm) werden an die Balsaleiste (10 mm x 20 mm) geklebt, so daß sie beide am gleichen Ende bündig stehen. Nach dem Trocknen sind sie seitlich leicht zu beschleifen, damit gleiche Breite der 3 Leisten gewährleistet ist. Zusammen mit der Balsaleiste (10 mm x 12 mm) und der Kiefernleiste (10 mm x 10 mm) werden sie dann auf das Sperrholzstück (1 mm) aufgeklebt; auch der Rumpfkopf wird mit eingesetzt. Statt des Stücks Balsa (10 mm × 20 mm × 24 mm) benutzt man einen Abschnitt vom Rumpfhinterende





(der beim Zuschnitt immer übrigbleibt) und setzt ihn mit 2 kurzen Leistenstücken (2 mm x 10 mm) vorn am Rumpf ein — damit kommt man auch auf die 24 mm Höhe.
Statt der Versteifungsstege (4 mm x 10 mm x 24 mm) im vorderen Rumpfteil nimmt man zwei 24 mm lange Abfälle Balsa (10 mm x 10 mm) und setzt eines so ein, daß vorn eine Trimmkammer von etwa 40 mm Länge bleibt. Das andere kommt in die Mitte des freien Raumes.
Jetzt muß das Ganze wieder gut trocknen. Danach wird die zweite Seitenplanke für den Rumpf mit der Laubsäge abgeschnitten, und zwar so, daß das größere hintere Ende in der Mitte des Balsastücks endet, das die Trimmkammer nach hinten begrenzt. Ist die noch offene Rumpfseite über die ganze Länge bündig beschliffen, dann kann der hintere Teil der Seitenplanke aufgeklebt werden. Die Trimmkammer bleibt dabei offen.

Jetzt ist das Seitenleitwerk 100 mm vom Rumpfende senkrecht aufzusetzen und mit Stecknadeln bis zum Trocknen des Klebers zu sichern. Eine zusätzliche Leimmuffe verbessert die Haltbarkeit.
Das mit den beiden Aussparungen versehene Befestigungsbrettchen für das Höhenleitwerk wird mit der Hinterkante 70 mm vom Rumpfende aufgeklebt, gut winklig ausgerichtet und ebenfalls ringsum mit Leimmuffen versehen.
Das Haltestäbchen für das Höhenleitwerk ist von hinten in den Rumpf einzubohren und zu kleben.
Anschließend werden Ober- und Unterkante vom Rumpfvorderteil glatt, eben und winklig geschliffen oder gehobelt, die bemaßte schräge Auflagefläche für die Tragfläche wird angezeichnet. Sie ist dann mit Säge und Schleifklotz nachzuarbeiten. Die beiden Bohrungen für die Befestigungsstifte (Buche 4 mm x 35 mm) werden eingebracht, die Stifte selbst eingeklebt; anschließend klebt man das Tragflächenbefestigungsbrettchen gut winklig auf.

Nach dem Trocknen sind Rumpf und Höhenleitwerk mit farblosem Lack zweimal zu streichen. Man sollte dafür jedoch keinen Spannlack verwenden, sondern besser einen Politurlack auf Nitrobasis. Auf diese Weise werden Verzüge weitgehend vermieden.
Anschließend kann man das Modell provisorisch montieren. Man markiert beidseits am Tragflächenknick genauestens die Lage des Schwerpunkts und unterstützt das Modell dort. Eine geeignete Vorrichtung oder eine andere Hilfe läßt sich leicht herstellen. Nun befestigt man in der noch offenen Trimmkammer soviel Blei (z. B. mit einem Gummiring), bis das Modell waagrecht auspendelt. Ist die richtige Ballastmenge gefunden, dann wird das Blei in die Kammer gelegt, mit Kleber festgeheftet und möglichst mit ein paar Balsaabfällen festgeklemmt. Der Ballast darf seitlich nicht überstehen. Nach nochmaliger Schwerpunktkontrolle kann auch der vordere Teil der Rumpfplanke aufgebracht werden.
Nach dem Trocknen erhält der Rumpfkopf die fertige Außenkontur mit der Laubsäge und dem Schleifklotz; der Rumpfkopf wird dann nochmals mit Lack gestrichen.
Die endgültige Montage des Modells nimmt man wie folgt vor: Die Tragfläche ist mit Gummiringen an den beiden Knebeln unter dem Auflagebrett zu befestigen. Das Leitwerk wird nun mit einem Gummiring derart aufgespannt, daß man einen Gummiring in ein „Ohr" des Auflagebrettchens einhängt, ihn um den herausstehenden Holzstab an der Oberseite des Höhenleitwerks legt sowie um das „Ohr" der anderen Seite führt. Das Leitwerk will nun hochklappen. Mit einem dünnen Hanffaden wird es an den beiden Rundstäben am Rumpfende und an der Leitwerkhinterkante so festgebunden, daß es etwa 45° hochklappen kann. Das ist die Bremsstellung. Ein kleiner, dünner Gummiring wird schließlich so um die beiden Stäbe gelegt, daß das Leitwerk auf dem Rumpf aufliegt.
Als Hochstarthaken eignet sich am besten ein kleiner Schraubhaken, wie man ihn für Scheibengardinen verwendet. Er wird 10 mm bis 15 mm vor dem Schwerpunkt eingeschraubt. Jetzt kann man die ersten Handstarts durchführen.

Da das Einfliegen bereits hinreichend behandelt worden ist (H. 1'75), nur ein Hinweis zur Korrektur von Flugfehlern: Fliegt das Modell zu steil nach unten, so wird unter die Leitwerkhinterkante etwas Sperrholz (0,5 mm bis 1 mm — im Bedarfsfalle auch mehr) untergeklebt. „Pumpt" das Modell jedoch, dann muß unter die Vorderkante des Leitwerks ein wenig Holz untergelegt werden.

Da das Modell bei ausreichender Thermik erstaunlich gut segelt, ist die Verwendung einer Thermikbremse ratsam, um einen Modellverlust auszuschließen. Zwischen den Gummiring, der das Höhenleitwerk in der unteren Lage festhält, wird ein Stück „Lunte" (das ist in konzentrierter Salpeterlösung getränkter Baumwollfaden, Schnürsenkel, Gardinenschnur usw.) geklemmt. Die Glimmgeschwindigkeit ist vorher zu ermitteln (sie liegt meist zwischen 1 bis 2 cm/min). Wird die Lunte nun am hinteren Ende zum Glimmen gebracht, dann erreicht sie nach der vorher ermittelten Zeit den Gummifaden, schmort diesen durch, und das Höhenleitwerk klappt — gehalten von dem Hanffaden — um 45° hoch. Dadurch gelangt das Modell schnell, ohne Schaden zu nehmen, zur Erde.
Abschließend muß gesagt werden, daß der Bau keine Probleme bietet, wenn die Hinweise beachtet werden.

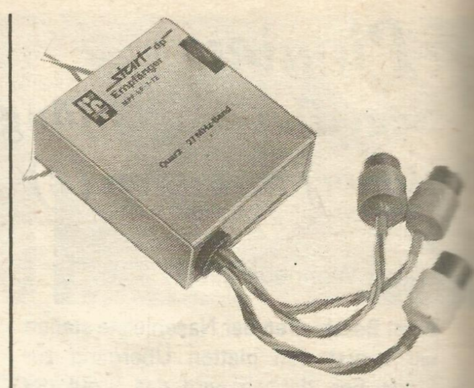


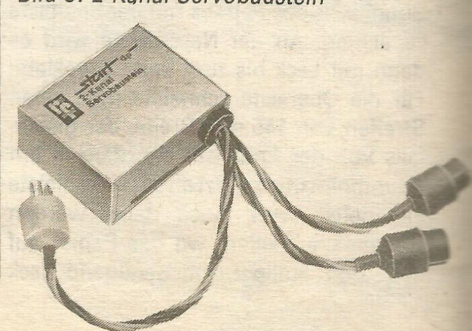
Bild 1: Empfänger „start dp", Variante 3

Im Rahmen der Expotiva, Ausstellung für Freizeitgestaltung und Hobby, stellte die PGH Radio-Fernsehen Freiberg zur Herbstmesse 1974 in Leipzig eine neue Empfängervariante der Funkfernsteueranlage „start dp" vor.

Den Meinungen vieler Modellbauer folgend, daß der Empfänger mit zugehörigem Adapter zur Aufnahme der Servoverstärker in Flugmodellen schwer unterzubringen ist, wurde ein 2-Kanal- und ein 3-Kanal-Servobaustein entwickelt. Die bisher auf den Leiterplatten des Empfängers und der Servoverstärker angebrachten Steckbuchsen werden jetzt an flexiblen Anschlußkabeln aus den Bausteinen herausgeführt. Damit ergeben sich wesentlich günstigere Einbaumöglichkeiten. Der 3-Kanal-Servobaustein hat die gleichen Abmessungen wie der Empfänger; der 2-Kanal-Servobaustein ist um ein Drittel kleiner. Das Volumen der Gehäuse, die im Modell untergebracht werden müssen, konnte damit um 35 Prozent verringert werden. Die Größe der Bausteine dürfte in der gewählten Ausführung an der Grenze liegen, die mit den zur Verfügung stehenden Bauelementen in Kleinserienfertigung erreichbar ist.



Bild 2: 3-Kanal-Servobaustein
Bild 3: 2-Kanal-Servobaustein



Funkfernsteueranlage »start dp«

– Variante 3 –

Die elektrische Funktion der Schaltung, die sich inzwischen als zuverlässig erwiesen hat, wurde unverändert beibehalten. Die in Fertigung genommene Variante 3 wird mit den bisher verwendeten Diodensteckverbindungen geliefert. Das heißt, den 2-Kanal-Servobaustein muß man mit einem Steckverbinder, den 3-Kanal-Servobaustein mit zwei Steckverbindern an den Empfänger anschließen. Benötigt man 5 Kanäle, dann ist der 2-Kanal-Servobaustein zusätzlich an den 3-Kanal-Servobaustein anzustecken.
Die weitere Entwicklung sieht vor, die Empfangsanlage mit 3-, 5- und 6poligen Flachsteckverbindern auszustatten. Damit ist es möglich, die Zahl der Anschlußkabel des 3-Kanal-Servobausteins von 6 auf 4 Stück zu reduzieren. Jeder Servobaustein wird dann mit einem Steckverbinder an den Empfänger angeschlossen. Der 5-Kanal-Empfänger kann nunmehr wahlweise mit 2 x 2-Kanal- bzw. 1 x 3-Kanal- und 1 x 2-Kanal-Servobausteinen verwendet werden. Damit ist der von vielen Modellfliegern gewünschte 4-Kanal-Betrieb möglich.
Die bis zum Einsatz der neuen Steckverbinder lieferbare Variante 3 kann später bei Bedarf durch Wechsel der Anschlußkabel auf Flachsteckverbinder umgestellt werden. Der elektrische Aufbau bleibt unverändert.
Eine Kombination der bisher gelieferten Empfänger, die für den Anschluß eines Adapters bestimmt sind, mit dem neuen Servobaustein ist nicht möglich.
Abmessungen und Gewicht der neuen Empfängervariante:

Empfänger „start dp 3" („start dp 5")
65,5 mm x 57 mm x 24 mm, 77 (83) p
2-Kanal-Servobaustein
45,5 mm x 57 mm x 24 mm, 60 p
3-Kanal-Servobaustein
65,5 mm x 57 mm x 24 mm, 100 p

Wir weisen alle Besitzer von „start-dp"-Anlagen darauf hin, daß der von uns für den Verguß der Empfänger und Servoverstärker gewählte Silikonkautschuk keine klebenden Eigenschaften besitzt. Bei erforderlichen Reparaturen ist es deshalb möglich, die Vergußmasse ohne Beschädigung der Bauelemente zu entfernen. Wird dagegen bei Eigenreparaturen für den Wiederverguß Cenusil verwendet, so sind weitere Eingriffe nicht mehr möglich, da sich diese klebende Kautschukpaste nicht mehr von den Bauelementen lösen läßt. Reparaturen an derart vergossenen Bausteinen werden von uns nicht ausgeführt.

Text und Fotos: Borrmann

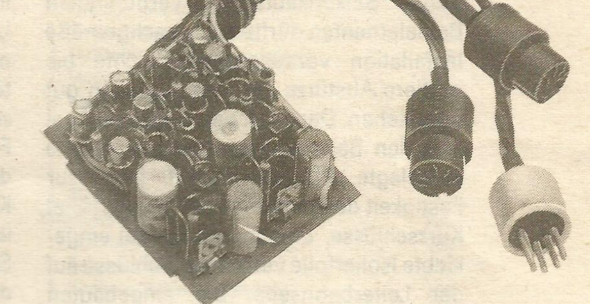


Bild 4: 2-Kanal-Servobaustein, unvergossen, ohne Gehäuse

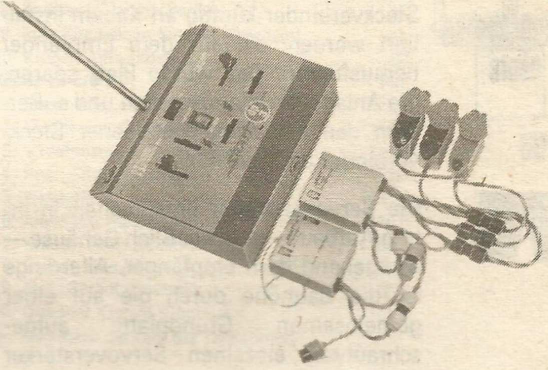


Bild 5: 5-Kanal-Fernsteueranlage, komplett

Testbericht über die Fernsteueranlage »start dp 3/5«

Im Frühjahr 1973 erhielt ich eine Funkfernsteueranlage „start dp5" zur Erprobung. Diese Anlage wurde zunächst mit Servos anderer Firmen und erst später nach Verfügbarkeit mit Servos des VEB Präzisionsteile Reinhardtsgrimma in einem Segelflugmodell und einem kleineren Motorflugmodell (2,5 cm³) erprobt. Da eine Beschreibung der Anlage bereits in „modellbau heute", H. 11'74, erfolgte, soll hier nur über die beim Betrieb gesammelten Erfahrungen berichtet werden.

Mit ihren maximal 5 Übertragungskanälen erfüllt die Anlage die Forderungen der meisten Benutzer hinsichtlich der Anzahl der Funktionen. Das Übertragungsverfahren und das Impulsdiagramm entsprechen dem internationalen Standard. Die Schaltungstechnik entspricht dem Stand der Technik mit diskreten Halbleiterbauelementen.

Der Sender genügt in seiner äußeren Form und dem Bedienungskomfort den an eine solche Anlage gestellten Erwartungen. Die Bedienungselemente sind griffgerecht angeordnet. Die Knüppelmechanik bleibt durch das gewählte System unkompliziert sowie extrem spiel- und reibungsarm. Der Sender ist — wie überhaupt die ganze Anlage — sowohl mechanisch als auch elektrisch äußerst sorgfältig und sauber gefertigt.

Das Stahlblechgehäuse verhindert zuverlässig Einstreuungen der HF in den Impulserzeugungsteil und bildet ein gutes elektrisches Gegengewicht zur Antenne; dieser Vorteil wiegt das relativ hohe Gewicht gegenüber einem Kunststoffgehäuse auf.
Auf Grund der abnehmbaren Bodenplatte ist das Innere des Senders gut zugänglich. Die feste Anordnung des HF-Teils neben dem Antennenfuß erweist sich als elektrisch günstig. Der unkritische Impulserzeugungsteil hingegen kann aus seiner Betriebslage geschwenkt werden. Die Sendeleistung des 2stufigen HF-Teils ist ausreichend. Außer einer kalten Lötstelle an der Quarzfassung, die durch Nachlöten beseitigt wurde, traten am Sender bisher keinerlei elektrische Störungen auf. Aus Gründen der Sicherheit und Zuverlässigkeit halte ich aber ein Anlöten der Anschlußleitungen an die Senderbatterien für vorteilhafter als das Einspannen zwischen Kontakte (Korrosions- und Verschmutzungsgefahr). Auch wäre ein Schalter mit größerer Betriebssicherheit erstrebenswert. Wünschenswerte Verbesserungen für die Zukunft sind nach meiner Ansicht:
— strammer gehende Trimmhebel (Rastung nicht erforderlich;
— wahlweise Bremse (Rasten) oder Neutralisationsfedern an den Knüppeln (vom Käufer umstellbar);
— längere sowie stabilere Antenne mit robusterer Befestigung;
— Umschalter zur wahlweisen Anzeige der relativen Sendeleistung (Abstrahlungskontrolle) oder der Batteriespannung (Kontrolle des Ladezustands der Batterie).

Der Empfänger ist sehr kompakt und macht einen robusten Eindruck. Das



Alublechgehäuse in Verbindung mit der glasfaserverstärkten Leiterplatte und den durch Silikonkautschuk verbundenen Baulelementen dürfte auch (sachgemäße Installation vorausgesetzt) leichte bis mittlere Abstürze von Flugmodellen gut überstehen. Der zwischen Gehäusebügel und den Bauelementen der Leiterplatte eingelegte PU-Schaumstoff trägt zur Festigkeit des Verbands bei und verhütet Kurzschlüsse. Eine in den Deckel eingeklebte Isolierfolie verhindert Schlüsse auf der Leiterbahnseite. Die eingebauten Diodenbuchsen sind zwar sehr kontaktsicher, doch leider auch sehr groß. Nach Mitteilung des Herstellers sollen die Steckverbinder künftig an Kabeln installiert werden, die aus dem Empfänger herausführen. Das würde Platz sparen, die Anlage flexibler gestalten und außerdem den Einsatz verschiedener Steckverbinder ermöglichen.

Die Servoverstärker entsprechen in ihrem Aufbau — einschließlich Gehäuse — weitgehend dem Empfänger. Allerdings ist die Bauhöhe durch die auf einer gemeinsamen Grundplatte aufgeschraubten einzelnen Servoverstärker geringfügig höher. Eventuell sollten unter Wegfall der Grundplatte wahlweise 2fach- bzw. 3fach-Servoverstärker gemeinsam auf einer Leiterplatte in einem Gehäuse geliefert werden. Der Anschluß erfolgte dann, wie beim neuen Empfänger, über herausgeführte Kabel. Das Auflösungsvermögen der Verstärker ist mit entsprechenden Servos zufriedenstellend. Die Unterbringung der Servoverstärker außerhalb der Rudermaschinen in getrennten Gehäusen sollte jedoch, wegen des erforderlichen größeren Volumens und wegen des höheren Gewichts, eine Übergangslösung sein. Erstrebenswert wäre die Integration von Servo und Verstärker sowie einer entsprechenden Schnellbefestigung für die Installation des Servos im Modell, so daß die Teile mit wenigen Handgriffen ins Modell ein- bzw. wieder ausgebaut werden könnten und die Anschaffung von Servos für mehrere Modelle überflüssig würde. Es sind dann nur die Elemente der Schnellbefestigung für jedes Modell erforderlich. Durch diese Lösung würden außerdem die Anpassungsschwierigkeiten zwischen Rückführpotentiometer und Servoverstärker entfallen (Abweichungen von der Nullstellung beim Vertauschen der Servos oder Verstärker), außerdem könnte man eine Steckverbindung je Servo einsparen (höhere Zuverlässigkeit).

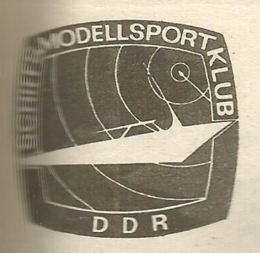
Die Servos — Leider kann das positive Urteil über den bisher betrachteten Teil der Anlage nicht auf die Servos ausgedehnt werden. Obwohl sowohl die Mechanik als auch der Motor mit großer Sorgfalt gefertigt sind, entspricht der Servo — wegen des zu geringen Wirkungsgrads von Motor und Getriebe — nicht dem Stand der Technik.
In diesem Fall wurden — offenbar in Unkenntnis der theoretischen Zusammenhänge — entscheidende Möglichkeiten nicht genutzt. Leider war der Produzent weder von der PGH Radio und Fernsehen noch vom Verfasser zu einer den Anforderungen entsprechenden Konstruktion zu bewegen (maximal mögliche Stufenübersetzung bei minimaler Stufenzahl, kleiner Achsen- bzw. Wellendurchmesser in den ersten Stufen, umsteckbares Zahnrad zum wählbaren Einstellen eines von zwei möglichen Übersetzungsverhältnissen durch den Käufer, Platz zum wahlweisen Einbau des Servoverstärkers, Plastgehäuse mit Schnellbefestigung usw.), obwohl ihm wiederholt entsprechende Vorschläge gemacht wurden und der Betrieb bei Nutzung aller Möglichkeiten dazu in der Lage wäre.
Nicht zu vertreten ist auch, daß das Gehäuse elektrisch mit Batterie-Mitte (+2,4 V) verbunden ist, da durch Berührung mit dem Empfängergehäuse (0 V) ein Kurzschluß verursacht werden kann.
Im Gegensatz zum Stand der Technik (Abtriebsdrehmoment $M_D = 3000$ pcm, Laufzeit $t = 2 \times 0{,}35$ s für $2 \times 45°$ Drehwinkel, Stromaufnahme 100 mA bis 350 mA) bringt der Servo (bei etwa gleichem Gewicht und gleichen Abmessungen) nur 750 pcm bei $2 \times 0{,}5$ s für $2 \times 45°$ bei einer Stromaufnahme von 100 mA bis 700 mA. Er läßt sich dementsprechend nur bedingt einsetzen.

Betriebserfahrungen — Die Anlage wurde mit den obengenannten Modellen einer eingehenden Erprobung unterzogen. Es konnten dabei (von den Servos und weiter unten noch aufgeführten „Kinderkrankheiten" abgesehen) keine prinzipiellen Mängel an der Funktion entdeckt werden.
Die Bodenreichweite betrug, je nach Gelände und Standort von Sender und Empfänger, zwischen 400 m und 700 m. Beim Fliegen des Motormodells wurde wiederholt die Senderantenne auf halbe Länge eingefahren, ohne daß Aussetzer oder Wackler bemerkt werden konnten. Mit dem SSY 20 in der Endstufe des neuen Senders dürften die Reserven noch erheblich größer geworden sein!
Die sichere Betriebszeit des Senders wurde mit der eingebauten 450-mAh-Batterie zu etwa 4 Stunden ermittelt.
Auf Grund seiner Größe war der Einbau des 3fach- bzw. 5fach-Servoverstärkers in ein mittleres Flugmodell schwierig. Die Empfangsanlage konnte deshalb meist nicht ausreichend in PU-Schaumstoff eingebettet werden und war daher einem erhöhten Risiko und oft starker Vibrationsbelastung ausgesetzt.
Die benutzten Steckverbinder haben sich wegen der großen Betätigungskräfte und der damit verbundenen Gefahr des Abreißens der Kabel an den Steckern — trotz ihrer zuverlässigen Kontaktgabe — nicht bewährt. Die großen Kräfte beim Verbinden und Lösen führten teilweise auch zum Bruch der Lötverbindungen der Buchsen auf der Leiterplatte! Den Besitzern von Anlagen in der alten Ausführung möchte ich deshalb empfehlen, durch Umgießen der Kabel an den Steckern (EP 11) oder durch eine andere geeignete Form der Zugentlastung (Abbinden) prophylaktisch etwas gegen Kabelbrüche an den Steckern zu tun. Das gleiche Problem gibt es beim Anschluß des Kabels im Servo. Abgesehen von einer Gummitülle zur Durchführung fehlt hier ebenfalls die Zugentlastung (Kabel innen abbinden oder in das Kabel einen Knoten machen, der sich nicht durch die Tülle ziehen läßt). Denkbar wäre auch eine Schmierung mit Wellenschalteröl „d" zwecks Verminderung der Reibung; diese Möglichkeit wurde allerdings noch nicht erprobt.
Bei der neuen Anlage sollte der Hersteller von vornherein unbedingt für eine geeignete Zugentlastung der Lötstellen an den Steckverbindern sorgen (Schrumpfschlauch?).
Von Nachteil ist auch, daß die Anlage nicht mit komplett verdrahteten Empfängerbatterien einschließlich eines auch bei Schwingungsbelastung kontaktsicheren Schalters geliefert wird.
Vorteilhaft für den Kunden wäre — wegen der Möglichkeit des Umstellens auf andere HF-Kanäle — auch das getrennte Angebot von paarweise ausgemessenen Quarzen durch den Handel. Der jetzige Zustand ist äußerst unbefriedigend. *(Soweit uns bekannt ist, bietet der Konsumversand Wermsdorf paarweise ausgemessene Quarze an. Die Red.)*

Zusammenfassung

Abschließend kann gesagt werden, daß die Anlage einen erfreulichen Fortschritt auf dem noch spärlich entwickelten Modellbaumarkt darstellt. Mit ihr wurde eine Grundlage geschaffen, auf der eine Breitenentwicklung in den Klassen aller funkferngesteuerten Modelle erwartet werden kann. Die Anlage hat ihre Brauchbarkeit bereits in anspruchsvollen Wettkämpfen bewiesen. Das System ist ausbaufähig und kann später sicher auch durch integrierte Halbleiterbauelemente noch leichter, kleiner, zuverlässiger und billiger gestaltet werden.
Bei der Weiterentwicklung sollte in erster Linie an einen geeigneten Servo gedacht werden, jedoch auch an Schaltstufen mit Relaisausgang und an Fahrtreglerbausteine für Schiffs- und Automodelle. Ein passendes und möglichst automatisch arbeitendes Ladegerät wäre für den Kunden ebenfalls äußerst vorteilhaft.
Dem Hersteller sei an dieser Stelle für seine lobenswerte Initiative gedankt.

Karl-Heinz Helling



Mitteilungen des Präsidiums des Schiffsmodellsportklubs der DDR

1. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport der GST vom 30. Juli bis 3. August 1975 in Weißwasser

Ergebnisse (auszugsweise)

Klasse B 1 (6)	km/h
1. Uwe, Walter (Cottbus)	91,836
2. Schmidt, Ralf (Gera)	87,378
3. Schmidtke, Lutz (Gera)	77,586
Klasse EX-I (22)	**Pkt.**
1. Hetke, Rainer (Magdeburg)	93,3
2. Orlowski, Rolf (Magdeburg)	90,0
3. Igl, Mathias (K.-M.-Stadt)	86,3
4. Ratz, Mayk (Rostock)	83,3
5. Hoffmann, Uwe (K.-M.-Stadt)	80,0
6. Flämmig, Frank (K.-M.-Stadt)	73,3
Lösel, Dirk (Rostock)	73,3
8. Holle, Frank (Magdeburg)	70,0
Stahmleder, Torsten (Potsdam)	70,0
10. Füller, Sabine (Berlin)	66,6
Müller, Andreas (Potsdam)	66,6
Drescher, Lars (Berlin)	66,6
Klasse ET (12)	**Pkt.**
1. Füller, Sabine (Berlin)	76,6
2. Igl, Mathias (K.-M.-Stadt)	73,3
3. Sonnenberg, Mario (Rostock)	66,6
4. Stahmleder, Torsten (Potsdam)	66,6
5. Rernich, Ralf (Erfurt)	60,6
6. Neubauer, Gunnar (Magdeburg)	53,3
7. Ortel, Volker (K.-M.-Stadt)	46,6
7. Stubert, Henry (Berlin)	46,6
7. Kalbe, Dirk (Magdeburg)	46,6
8. Amling, Steffen (Cottbus)	40,0
9. Fieweger, Thomas (Magdeburg)	36,6
10. Köhler, Malte (Potsdam)	10,0
Klasse EH/S (9)	**Pkt.**
1. Götze, Dirk (Magdeburg)	70,0
2. Zeiler, Frank (Cottbus)	33,3
3. Görner, Frank (Berlin)	30,0
4. Sonnenberg, Heiko (Rostock)	23,3
5. Posowski, Michael (Magdeburg)	20,0
6. Sinnhöfer, Bernd (Erfurt)	13,3
7. Seeger, Mario (Potsdam)	6,6
Hetke, Rainer (Magdeburg)	6,6
Klasse EK/S (16)	**Pkt.**
1. Otto, Eckhard (Cottbus)	73,3
2. Bork, Christian (Berlin)	63,3
3. Zöllner, Cornelia (Potsdam)	60,0
4. Korb, Uwe (Erfurt)	60,0
5. Schindler, Uwe (Suhl)	50,0
Städer, Ilona (Magdeburg)	50,0
7. Rokoff, K.-D. (Rostock)	46,6
Heerlein, Udo (Suhl)	46,6
9. Städer, Michael (Magdeburg)	43,3
10. Striegler, Jörg (Berlin)	30,0
Klasse EX/S (20)	**Pkt.**
1. Städer, Ilona (Magdeburg)	80,0
2. Klähn, Dietmar (Potsdam)	63,3
3. Busch, Steffen (Rostock)	56,6
4. Schaffert, Jürgen (Suhl)	53,3
5. Sack, Ingo (Berlin)	46,6
6. Otto, Eckhard (Cottbus)	43,3
7. Orlowski, Rolf (Magdeburg)	40,0
8. Lutzke, Jens (Suhl)	36,6
Schnabel, Ulrich (Erfurt)	36,6
10. Lehmann, Uwe (Berlin)	33,3
Klasse DG (20)	**Pkt.**
1. Städer, Thomas (Magdeburg)	76,5
2. Voß, Ronald (Potsdam)	70,5
3. Clauder, Ralf (Erfurt)	69,4
4. Doberenz, Andreas (Neubrandenburg)	69,4
5. Gawanka, Mirko (Berlin)	66,7
6. Lehmann, Kerstin (Magdeburg)	61,2
7. Reif, Uwe (Suhl)	50,0
8. Krog, Olaf (Neubrandenb.)	47,1
Klasse DF (15)	**Pkt.**
1. Limberg, Marko (Berlin)	71,4
2. Gode, Dieter (Schwerin)	60,0
3. Dubberke, Jürgen (Magdeburg)	57,2
4. Müller, Lutz (Magdeburg)	56,7
5. Kitzerow, Horst (Rostock)	46,4
6. Breuer, Volker (Erfurt)	43,3
7. Boltze, Thomas (Rostock)	42,8
8. Brock, Ingo (Berlin)	40,0
9. Mathies, Torsten (Rostock)	33,3
Klasse F2-A/S (13)	**Pkt.**
1. Stahmleder, Frank (Potsdam)	100
2. Schwarz, Jürgen (Cottbus)	100
3. Kirchner, Roberto (Dresden)	100
4. Nicodemus, Roland (Rostock)	96
5. Striegler, Matthias (Potsdam)	95
6. Scharfschwert, P. (Berlin)	90
7. Rokohl, Holger (K.-M.-Stadt)	89
8. Knobloch, Harald (Berlin)	87
9. Koll. Kinderheim Siethen (Potsdam)	86
10. Krüger, Anke (Rostock)	80
Klasse F3-E/S (16)	**Pkt.**
1. Stahmleder, Frank (Potsdam)	121,4
2. Nicodemus, Roland (Rostock)	114,4
3. Stroehmann, A.-K. (Potsdam)	114,0
4. Hoer, Silvio (Potsdam)	113,8
5. Gerstenberg, Uwe (Cottbus)	110,2
6. Knobloch, Harald (Berlin)	110,0
7. Krause, Peter (Dresden)	108,6
8. Berndt, Udo (Magdeburg)	106,6
9. Mey, Gernot (Rostock)	106,2
10. Grießner, Gerald (Cottbus)	105,4

(In Klammern die Zahl der Teilnehmer)

Bezirkswertung

	Ges. Pkt.	Platz
Magdeburg	46	1.
Potsdam	40	2.
Berlin	29	3.
Cottbus	27	4.
Rostock	25	5.
Karl-Marx-Stadt	12	6.
Erfurt	11	7.
Gera	9	8.
Schwerin	5	9.
Suhl	5	9.
Dresden	4	11.
Neubrandenburg	3	12.

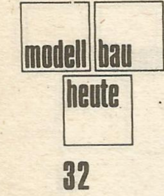


Mitteilungen des Präsidiums des Automodellsportklubs der DDR

2. Meisterschaft der DDR im Automodellsport der GST vom 25. bis 27. Juli 1975 in Saalfeld

Ergebnisse (auszugsweise)

Klasse A 1/Jun. (1)	s
1. Winkler, Berd (K.-M.-Stadt)	55,5
Klasse A 1/Sen. (3)	
1. Rehak, Ladislav (ČSSR)	31,2
2. Lindner, Wolfgang (K.-M.-Stadt)	35,8
Klasse B 1/Schüler (1)	
1. Krompholz, Frank (Gera)	43,0
Klasse B 1/Jun. (7)	
1. Schmidt, Jürgen (Halle)	30,2
2. Wilhahn, Edmar (Dresden)	32,5
3. Bartsch, Grundolt (Dresden)	35,5
Klasse B 1/Sen. (7)	
1. Gatzemeier, F.-J. (Halle)	28,5
2. Müller, Lutz (Dresden)	31,0
3. Rehak, Ladislav (ČSSR)	32,3
Klasse B 2/Schüler (1)	
1. Eberhard, Andreas (Gera)	40,2
Klasse B 2/Jun. (9)	
1. Gatzemeier, Ines (Halle)	28,4
2. Moscha, Klaus (Halle)	28,7
3. Bülau, Bodo (Halle)	34,0
Klasse B 2/Sen. (7)	
1. Gatzemeier, F.-J. (Halle)	25,9
2. Rehak, Ladislav (ČSSR)	28,1
3. Lorenz, Klaus (Gera)	32,2
Klasse B 3/Jun. (6)	
1. Schmidt, Jürgen (Halle)	29,9
2. Radtke, Andreas (Berlin)	37,5
3. Tischer, Gerd (Dresden)	33,7
Klasse B 3/Sen. (5)	
1. Müller, Lutz (Dresden)	29,7
2. Schramm, Gunther (Halle)	41,5
3. Dietrich, Wolfgang (Dresden)	35,6
Klasse C 1/Jun. (6)	
1. Gatzemeier, Ines (Halle)	32,7
2. Moscha, Klaus (Halle)	31,3
3. Eberhard, Andreas (Gera)	41,0
Klasse C 1/Sen. (10)	
1. Michele, Roland (Gera)	30,8
2. Rehak, Ladislav (ČSSR)	28,3
3. Vahara, Josef (ČSSR)	30,6
Klasse C 2/Schüler (4)	
1. Bülau, Bodo (Halle)	30,0
2. Eberhard, Andreas (Gera)	37,6
3. Krompholz, Frank (Gera)	38,7
Klasse C 2/Jun. (9)	
1. Schmidt, Jürgen (Halle)	30,3
2. Moscha, Klaus (Halle)	33,5
3. John, Frank (Halle)	40,2
Klasse C 2/Sen. (12)	
1. Vanhara, Josef (ČSSR)	27,9
2. Michele, Roland (Gera)	29,2
3. Gatzemeier, F.-J. (Halle)	27,5
Klasse C 3/Jun. (6)	
1. Gatzemeier, Ines (Halle)	31,7
2. Moscha, Klaus (Halle)	30,0
3. Wilhehn, Egmar (Dresden)	36,8
Klasse C 3/Sen. (5)	
1. Vanhara, Josef (ČSSR)	26,0
2. Müller, Lutz (Dresden)	33,8



Mitteilungen des Präsidiums des Automodellsportklubs der DDR

3. Dittrich, Wolfgang (Dresden) 38,7

Klasse CM I/Schüler (12)
1. Krompholz, Frank (Gera) 43,3
2. Brehmer, Andreas (Erfurt) 45,8
3. Schimmel, Rüdiger (Erfurt) 47,0

Klasse CM I/Jun. (17)
1. Mildner, Steffen (Dresden) 41,9
2. Schmidt, Volker (Gera) 43,6
3. Bartsch, Grundolt (Dresden) 44,4

Klasse CM I/Sen. (14)
1. Michele, Roland (Gera) 41,1
2. Schneider, Udo (Berlin) 41,8
3. Lorenz, Klaus (Gera) 39,9

Klasse CM 2/Schüler (16)
1. Gatzemeier, Ines (Halle) 42,2
2. Eberhard, Andreas (Gera) 43,9
3. Bülau, Bodo (Halle) 45,6

Klasse CM 2/Jun. (18)
1. Lorenz, Frank (Gera) 39,9
2. Radtke, Andreas (Berlin) 43,3
3. Glowik, Lothar (Halle) 46,5

Klasse CM 2/Sen. (11)
1. Hahn, Manfred (Gera) 41,6
2. Bremer, Manfred (Erfurt) 43,0
3. Schneider, Udo (Berlin) 42,7

Klasse II Wertung der Standmodelle (6)
1. Damm, Joachim (Leipzig) 96 P
   sow. Flaraketenkomplex
2. Kirchberger, W. (Gera) 91 P.
   DOK
3. Graupner, Lothar (K.-M.-Stadt) 89 P.
   Feuerwehrwagen.
4. Pech, Dieter (K.-M.-Stadt) 87,5 P.
   TATRA 813
5. K.-M.-Stadt Kollektiv (K.-M.-Stadt) 85 P.
   T 54
6. Cottbus Kollektiv (Cottbus) 62 P.
   SPW 40P

Klasse III — A 2/Jun. 6) s
1. Tischer, Gerd (Dresden) 35,3
2. Bartsch, Rudolf (Dresden) 35,4
3. Wilhahn, Egmar (Dresden) 33,4

Klasse III — A 2/Sen. (1) s
1. Nitschke, Jochen (Dresden) 41,9

Klasse IV A/A (9) P.
1. Kraschinski, Olaf (Cottbus) 184,2
2. Radke, Karsten (Cottbus) 172,8
3. Hielscher, Andreas (Gera) 172,6

Klasse IV A/B (10)
1. Gallert, Michael (Gera) 201,6
2. John, Christian (Cottbus) 194,4
3. Zeitschel, Uwe (Gera) 189,4

Klasse IV A/C (7)
1. Kirchberger, W. (Gera) 204,8
2. Bernd, Gerhard (Gera) 203,5
3. Anton, Erich (Gera) 192,7

Klasse IV B/A (5)
1. John, Christian (Cottbus) 160,4
2. Radke, Karsten (Cottbus) 146,2
3. Kraschinski, Olaf (Cottbus) 145,0

Klasse IV C/C (4)
1. Bernd, Gerhard (Gera) 173,4
2. Kirchberger, W. (Gera) 163,0
3. Vogel, Eberhard (K.-M.-Stadt) 151,0



Informationen Flugmodellsport

Mitteilungen der Kommission Modellflug beim ZV der GST

Ergebnisliste der Modellfreiflugmeisterschaften 1975

Klasse F1A, Senioren — Punkte

1. Wolf, H.-Jürgen, Potsdam 1171
2. Schreiner, Johann, K.-M.-Stadt 1167
3. Haase, Wilfried, Cottbus 1165
4. Henke, Dietmar, Gera 1148
5. Irmscher, Johann, K.-M.-Stadt 1136
6. Schwolow, Eckhard, Schwerin 1107
7. Hirschel, Matthias, Gera 1103
8. Thormann, K.-Dieter, Halle 1094
9. Dr. Lustig, Volker, Frankfurt/O. 1087
10. Wolff, Walter, Suhl 1058
10. Hennig, Gerhard, Leipzig 1058
12. Georgi, Florian, K.-M.-Stadt 1052
13. Sachse, Harry, Gera 1031
14. Ludwig, Claus, Magdeburg 1001
15. Niemierski, Thomas, Rostock 985
16. Schulz, Reinhard, Erfurt 934
17. Preuß, Manfred, Magdeburg 929
18. Wolf, Peter, Erfurt 928
19. Zitzmann, Frank, Gera 891
20. Dohms, Harald, K.-M.-Stadt 855
21. Gottschlich, Adelheid, Gera 853
22. Liebscher, Gerd, Berlin 849
23. Krause, Siegfried, Halle 820
24. Brandenburg, Horst, Potsdam 762
25. Stütz, Franz, Magdeburg 657
26. Eheleben, H.-Herrm., Potsdam 637
27. Rantzsch, Joachim, Frankf./O. 603
28. Götzen, Hans, Rostock 540
29. Kenzler, Harald, Potsdam 533
30. Schindler, Günter, Leipzig 493
31. Schwabe, Wolfgang, Leipzig 343
32. Walter, Werner, Erfurt 181
33. Klemenz, Roland, Cottbus 180

Klasse F1A, Jugend

1. Hücker, Ralph, Dresden 900
2. Weiß, Stefan, Berlin 883
3. Otte, K.-Ulrich, Magdeburg 829
4. Schlenzig, Andreas, Gera 775
5. Hesche, Ralf, Potsdam 773
6. Ebinger, Ingwer, Halle 694
7. Sebralla, Berndt, Leipzig 693
8. Petrich, Andreas, Gera 668
9. Schulze, Karsten, Potsdam 662
10. Rindt, Dietmar, Potsdam 596
11. Rusch, Uwe, Potsdam 555
12. Buchholz, Lars, Berlin 503
13. Wisneski, Mathias, Dresden 488
14. Hirsch, Andreas, Dresden 483
14. Göricke, Ulf, Halle 483
16. Walter, Michael, Erfurt 474
17. Zwetkoff, Steffen, Leipzig 461
18. Güttler, Wolfgang, Leipzig 455
19. Gründler, Uwe, Leipzig 428
20. Knobloch, Gerd, Dresden 389
20. Dietze, Roland, Gera 389
22. Hinkeldey, Dietmar, Rostock 275
23. Kahle, Axel, Rostock 206

Klasse F1B, Senioren

1. Hirschel, Matthias, Gera 1216
2. Dr. Oschatz, Albrecht, Berlin 1208
3. Löffler, Joachim, Dresden 1165
4. Schäfer, Wolfgang, Berlin 1136
5. Kessel, Günter, Suhl 1129
6. Leidel, Klaus, Leipzig 1092
7. Thiermann, Dieter, Berlin 1065
8. Mielitz, Egon, Erfurt 979
9. Barg, Manfred, K.-M.-St. 961
10. Dohne, Wolfgang, Frankfurt/O. 947
11. Heider, Lothar, Potsdam 917
12. Mack, Dieter, Potsdam 912
13. Gieskes, Klaus, Erfurt 887
14. Holzapfel, Horst, Halle 875
15. Grohnert, Jürgen, Erfurt 857
16. Ritter, K.-Heinz, Leipzig 854
17. Gulich, Helmut, Berlin 831
18. Läber, Herbert, Cottbus 517

Klasse F1B, Jugend

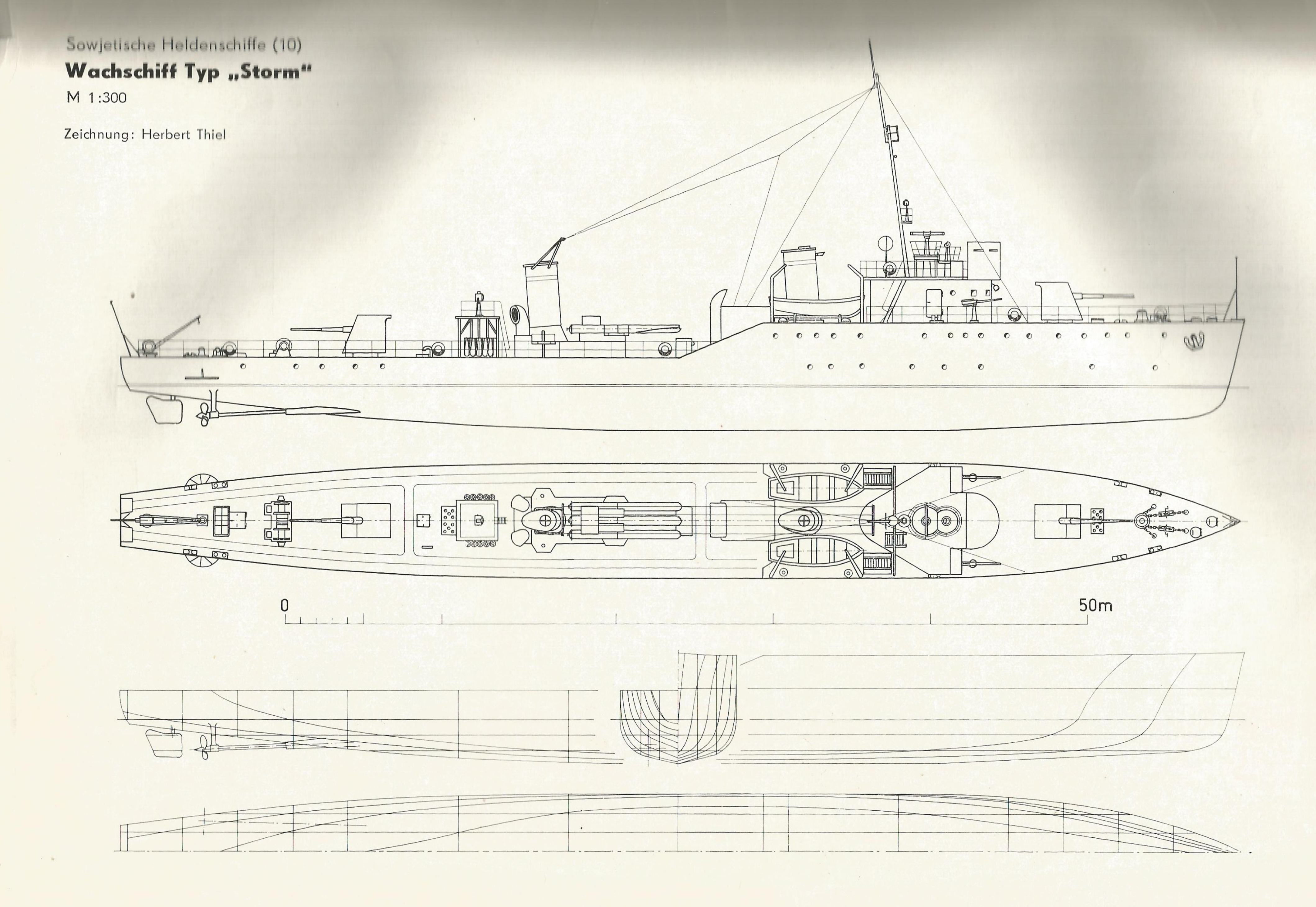
1. Windisch, Peter, K.-M.-Stadt 885
2. Winterfeld, Uwe, Gera 845
2. Benthin, Ralf, Potsdam 845
4. Möller, Dietrich, Dresden 819
5. Höfer, Jürgen, Berlin 744
6. Michalek, Frank, Halle 720
7. Wonneberger, Thorsten, Dresden 694
8. Weinreich, Steffen, K.-M.-Stadt 644
9. Böhme, Christian, Leipzig 621
10. Schulz, Detlev, Dresden 619
11. Hücker, Rainer, Dresden 598
12. Pamin, Inge, Potsdam 561
12. Gey, Andreas, K.-M.-Stadt 561
14. Selbmann, Jürgen, Gera 504
15. Stöbe, Bärbel, Gera 474
16. Schmidt, Armin, Gera 265

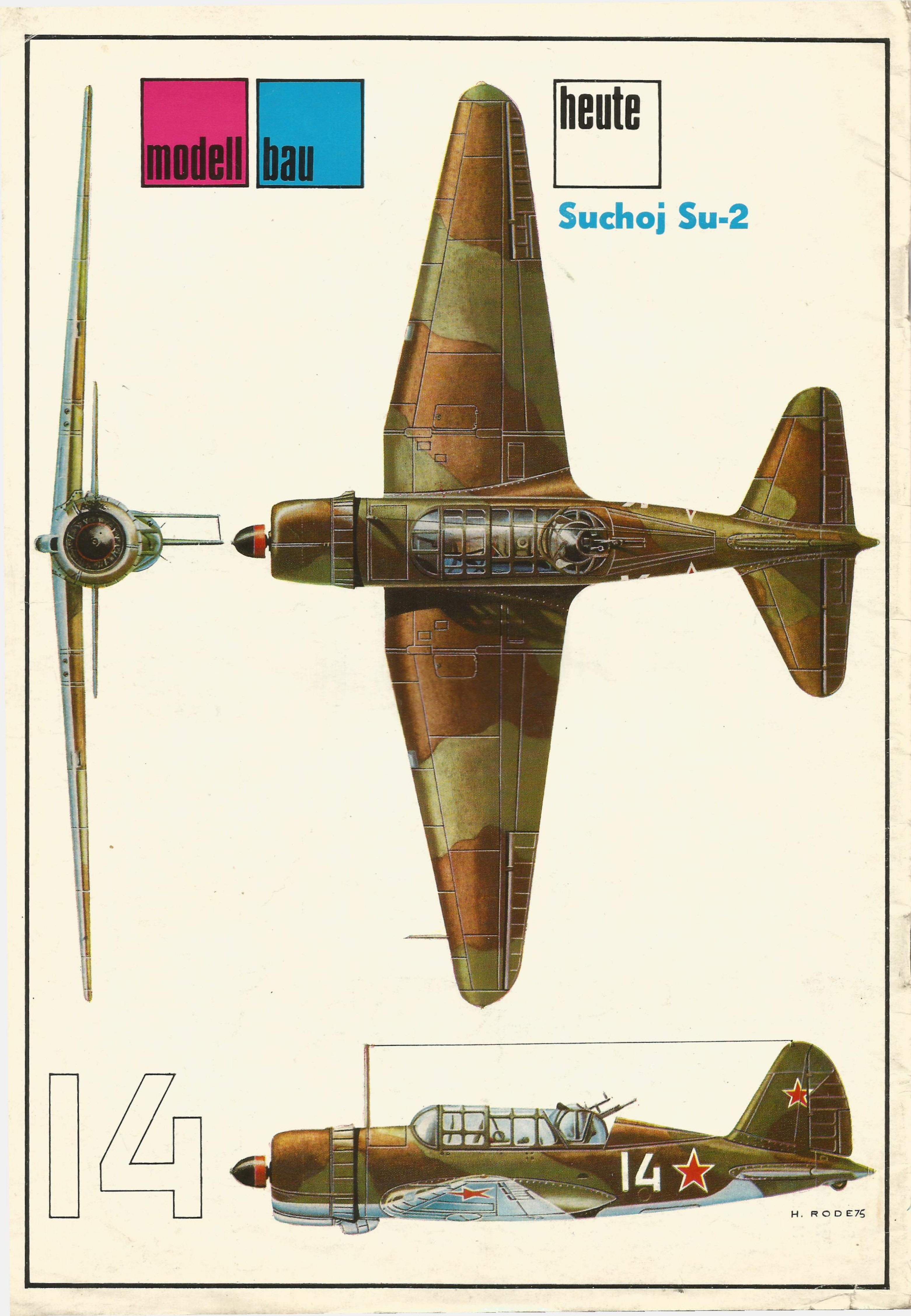
Klasse F1C, Senioren

1. Krieg, H., Erfurt 1260+180+175
2. Schmeling, G., Erfurt 1260+180+163
3. Engelhardt, Klaus, Gera 1251
4. Ducklaus, Dieter, Frankfurt/O. 1237
5. Reineck, Dietrich, Berlin 1231
6. Benthin, H.-Joachim, Potsdam 1214
7. Glißmann, Uwe, Potsdam 1212
8. Fischer, Gerhard, Gera 1173
9. Haase, H. Peter, Magdeburg 1172
10. Nogga, Manfred, Cottbus 1125
11. Linnert, Peter, Dresden 1095
12. Hahn, Lothar, K.-M.-Stadt 1058
13. Kröning, Günter, Berlin 1046
14. Böhlmann, Dieter, Magdeburg 1028
15. Antoni, Horst, Erfurt 1027
16. Palitzsch, Peter, K.-M.-Stadt 802
17. Hörcher, Günter, Suhl 666
18. Drechsel, Andreas, Gera 573
19. Zimmermann, Steffen, Erfurt 406

Klasse F1C, Jugend

1. Hoffmann, Lutz, Gera 777
2. Seelisch, Harald, Dresden 731
3. Krasselt, Steffen, Dresden 728
4. Wächtler, Cl.-Peter, K.-M.-Stadt 624
5. Biskup, Frank, Berlin 619
6. Lublow, Peter, Potsdam 569
7. Rücknagel, Ulrich, Gera 550
8. Nadler, Jürgen, Potsdam 354


Sowjetische Heldenschiffe (10)
Wachschiff Typ „Storm"
M 1:300
Zeichnung: Herbert Thiel
0
50m


modell bau
heute
Suchoj Su-2
14
14
H. RODE 75